

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE (SSCS)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM GERAK NEWTON**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Fisika

**Oleh :**

**SESTIKA SARI  
NPM : 1511090096**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1440 H/2019**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE (SSCS)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM GERAK NEWTON**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Fisika

**Oleh :**

**SESTIKA SARI  
NPM : 1511090096**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Dosen Pembimbing 1 : Dr. Yuberti, M.Pd.  
Dosen Pembimbing 2 : Sri Latifah, M.Sc.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1440 H/2019 M**

## ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui Efektivitas Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Gerak Newton. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasy experimental research* dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA SMA N 9 Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* dengan sampel kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes berupa soal *essay* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dan lembar observasi untuk mengukur aktivitas belajar dan keterlaksanaan model pembelajaran *SSCS*. Hasil analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik kedua kelas dilakukan uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai sig sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *SSCS* dan model pembelajaran langsung. Uji *independent sample t-test* dilakukan pula untuk mengetahui perbedaan aktivitas belajar peserta didik. Hasil rata-rata analisis menunjukkan nilai sig sebesar  $0,007 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima. Model pembelajaran *SSCS* lebih efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Keefektifan model *SSCS* diukur menggunakan *effect size* diperoleh sebesar 0,51 dan termasuk dalam kategori sedang. Hasil lembar observasi keterlaksanaan model *SSCS* sebesar 91,23 % dalam kategori sangat baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Search Solve Create and Share (SSCS)*, Kemampuan Berpikir Kritis, Aktivitas Belajar, Hukum Gerak Newton.





**KEMENTERIAN AGAMA**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE (SSCS)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATEI HUKUM GERAK NEWTON**

Nama Mahasiswa : **Sestika Sari**  
NPM : **1511090096**  
Jurusan : **Pendidikan Fisika**  
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

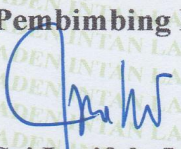
**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyah dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

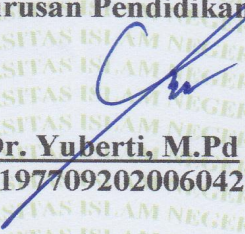
**Pembimbing I**

  
**Dr. Yuberti, M.Pd**  
**NIP. 197709202006042011**

**Pembimbing II**

  
**Sri Latifah, M.Sc**  
**NIP. 197903212011012003**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**

  
**Dr. Yuberti, M.Pd**  
**NIP. 197709202006042011**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH SOLVE CREATE AND SHARE (SSCS)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM GERAK NEWTON**, disusun oleh **Sestika Sari, NPM: 1511090096**, Jurusan **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada Hari/Tanggal: **Jum'at/24 Mei 2019** pukul: **10:00 s.d 12:00** di Ruang Sidang Munaqosyah Pendidikan Fisika.

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua** : **Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd** (.....)

**Sekretaris** : **Antomi Saregar, M.Pd., M.Si** (.....)

**Pembahas Utama** : **Rahma Diani, M.Pd** (.....)

**Pembahas Pendamping I** : **Dr. Yuberti, M.Pd** (.....)

**Pembahas Pendamping II** : **Sri Latifah, M.Sc** (.....)

**Mengetahui,**

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**

19360810 198703 1 001



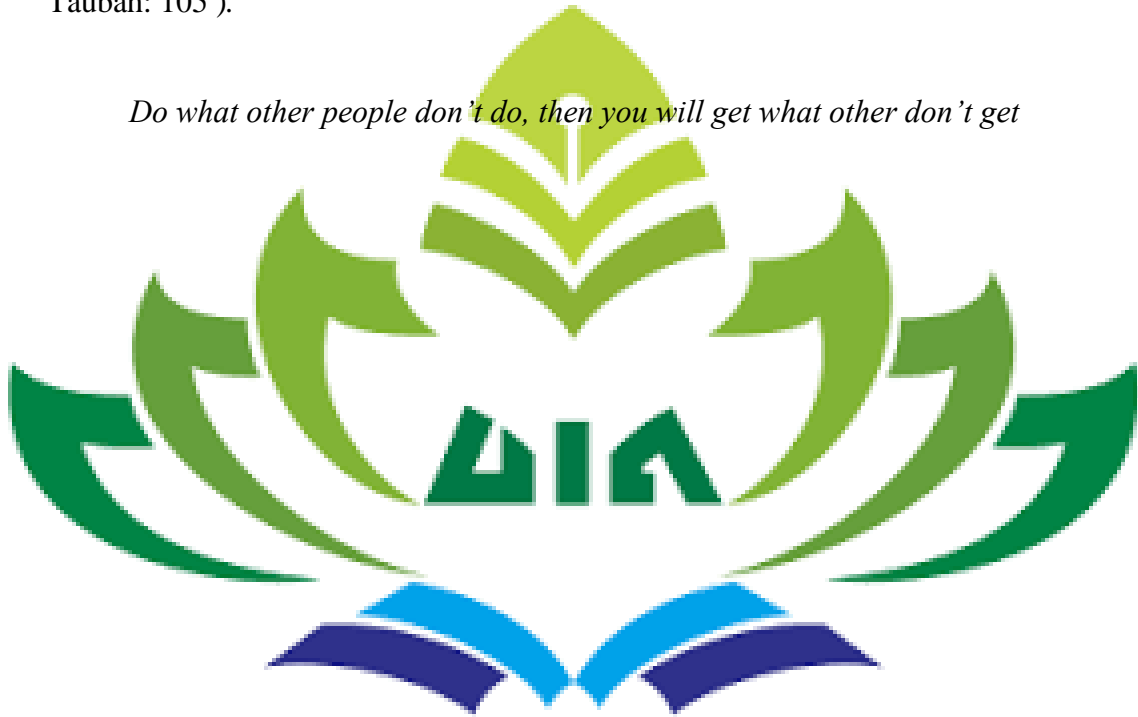


## MOTTO

وَقُلْ أَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عِلْمِ  
الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ١٠٥

Artinya : “Dan katakanlah, Belajarlah kamu, maka Allah akan melihat pekerjaan mu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, kemudian kamu akan dikembalikan kepada (Allah) yang mengetahui hal yang gaib dan hal yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu atas apa yang telah kamu kerjakan.” (QS. At-Taubah: 105 ).<sup>1</sup>

*Do what other people don't do, then you will get what other don't get*



---

<sup>1</sup> Kementerian Agama RI. *Al-Quran Tajwid Kode Transliterasi Perkata Terjemah Perkata*, Djuz 11, (Bogor : 2007), h.203



## PERSEMBAHAN

Alhamduillahirabill‘alaamin, sujud syukur peneliti persembahkan kepada Allah SWT yang maha kuasa, atas limpahan berkah dan rahmat, kasih sayang dan arahan, nafas dan putaran roda kehidupan yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat mempersembahkan skripsi yang sederhana ini kepada orang-orang tersayang :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Misri Efendi dan Ibunda Yulinar, S.Pd. SD yang telah berjuang dengan sabar mendidiku sejak kecil. Terima kasih atas ketulusan cinta dan kasih sayang sepenuh hati, dukungan moril maupun materil serta keikhlasan dalam menyelipkan namaku di setiap doamu. Setiap kali keberuntungan itu datang maka aku percaya doa-doamu telah didengar-Nya.
2. Kakak-kakaku tersayang, Ns. Meffy Afriani, S.Kep dan Willson Yuhandi. Adikku tersayang Yeni Linda Sari serta keponakanku yang tercantik Felicia Luthfia Azahra dan tertampan Azka Rafa Kesuma Jaya. Terima kasih selalu memberikan cinta, kasih sayang, serta semangat untukku.
3. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP

Sestika Sari, dilahirkan di Desa Tanjung Senang, Kecamatan Kotabumi Selatan, Kabupaten Lampung Utara pada tanggal 24 April 1997. Anak ke-tiga dari empat bersaudara pasangan Bapak Misri Efendi dan Ibu Yulinar, S.Pd. SD yang telah mendidik serta mendoakan sepenuh hati sejak kecil hingga dewasa.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh peneliti pertama kali adalah pendidikan TK Islam Ibnurusyd Kotabumi pada tahun 2002. Pada tahun 2003 peneliti melanjutkan pendidikan ke SDN 05 Kelapa Tujuh. Kemudian Pada tahun 2009 penulis melanjutkan ke SMPN 03 Kotabumi. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan kejenjang SMAN 03 Kotabumi tahun 2012. Berikutnya pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung tahun ajaran 2015/2016. Selama diperguruan tinggi penulis aktif dalam UKM Bahasa dan Organisasi Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI) UIN Raden Intan Lampung. Selain itu peneliti juga pernah menjadi Asisten Praktikum pada masa bakti tahun 2016, dan pada tahun 2018 terpilih seleksi menjadi Tutor Privat Fisika pada Lembaga Bimbel SEL Bandar Lampung.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Palas Jaya Kecamatan Palas dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 9 Bandar Lampung, serta atas izin Allah peneliti akan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di bidang Pendidikan Fisika dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada tahu 2019.



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Alhamdulillahirobbil'alaamin, sujud syukur peneliti persembahkan pada Allah SWT yang maha kuasa atas limpahan berkah dan rahmat yang diberikan- Nya hingga saat ini peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Efektivitas Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Hukum Gerak Newton. Sholawat teriring salam semoga selalu dicurahkan-Nya kepada baginda suri tauladan Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir.

Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk melengkap tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat dalam menyelesaikan studi strata satu (S1) Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd). Atas dukungan dan bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku ketua program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dan pembimbing I serta Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku sekretaris program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dan pembimbing II, terima kasih atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu

dan kesabaran yang luar biasa dalam membimbing sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.

3. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya dosen program studi Pendidikan Fisika) yang telah memberikan ilmu selama menempuh pendidikan di Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.
4. Kepala Sekolah, Waka Kurikulum, Guru dan Staf di SMAN 9 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Sahabat seperjuanganku sejak awal hingga akhir semester, Mira, Melisa, Mia, Meri, Melia, dan seluruh sahabat Fisika D 2015 yang telah membantuku, menemaniku dan saling memberi semangat.
6. Semua pihak yang membantu dan tak mungkin satu per satu dapat di tuliskan.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan keikhlasan semua pihak dalam membantu menyelesaikan skripsi ini. Peneliti juga menyadari keterbatasan dan kekurangan yang ada pada penulisan skripsi ini. Sehingga peneliti juga mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi peneliti. Akhirnya semoga skripsi ini dapat diterima, dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya..

*Wassalamualaikum Wr.Wb.*

Bandar Lampung, Mei 2019

Peneliti

Sestika Sari  
1511090096



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Penegasan Judul .....	1
B. Alasan Memilih Judul .....	2
1. Alasan Objektif .....	2
2. Alasan Subjektif .....	3
C. Latar Belakang .....	3
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	12
1. Tujuan Penelitian .....	12
2. Manfaat Penelitian .....	12
a. Manfaat Teoritis .....	12
b. Manfaat Praktis .....	13

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori .....	14
1. Hakikat Pembelajaran Fisika.....	14
2. Efektivitas Pembelajaran.....	16
3. Model Pembelajaran.....	17
4. Berpikir Kritis .....	21
5. Aktivitas Belajar.....	24
6. Hukum Gerak Newton .....	28
B. Tinjauan Pustaka .....	34
C. Hipotesis.....	36

## BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	37
B. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	40
1. Populasi .....	40
2. <i>Sampel</i> .....	40
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	40
C. Definisi Operasional Penelitian.....	41
D. Metode Pengumpulan Data .....	43
1. Tes .....	43
2. Observasi .....	44
3. Dokumentasi .....	44
E. Instrumen Penelitian.....	44
1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	44
a. Uji Validitas .....	45
b. Uji Tingkat Kesukaran .....	47
c. Uji Daya Beda .....	48
d. Uji Realibilitas.....	51
2. Observasi Aktivitas Belajar.....	53
F. Metode Analisis Data.....	54
1. Data Variabel X ( <i>SSCS</i> ) .....	54
2. Data Variabel Y1 dsn Y2 (Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar) .....	54
a. Uji Nilai N-Gain.....	54
b. Uji Normalitas .....	55
c. Uji Homogenitas .....	55
d. Uji Hipotesis .....	56
e. <i>Effect Size</i> .....	56
G. Hipotesis Statistika.....	57



## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	58
1. Data Variabel Y1 dan Y2 .....	59
a. Uji Nilai N-Gai .....	59
b. Pengujian Prasyarat Analisis Data .....	61
1) Uji Normalitas .....	61
2) Uji Homogenitas .....	63
c. Pengujian Hipotesis .....	64
1) Uji Hipotesis .....	64
2) Uji <i>Effect Size</i> .....	66
2. Data Variabel X .....	67
B. Pembahasan .....	68

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	88
B. Saran .....	89

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>90</b>
-----------------------------	-----------

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.1</b> Hasil Tes Pra Penelitian .....	8
<b>Tabel 1.2</b> Hasil Observasi Pra Penelitian .....	9
<b>Tabel 1.3</b> Hasil Wawancara Pra Penelitian .....	10
<b>Tabel 2.1</b> Kelebihan <i>Search, Solve, Create, and Share</i> .....	19
<b>Tabel 2.1</b> Rincian Kegiatan <i>Search, Solve, Create, and Share</i> .....	20
<b>Tabel 3.1</b> Rancangan Perlakuan .....	39
<b>Tabel 3.2</b> Definisi Operasional Penelitian.....	42
<b>Tabel 3.3</b> Ketentuan Uji Validitas .....	45
<b>Tabel 3.4</b> Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	46
<b>Tabel 3.5</b> Klasifikasi Uji Tingkat Kesukaran.....	47
<b>Tabel 3.6</b> Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	48
<b>Tabel 3.7</b> Klasifikasi Uji Daya Pembeda .....	49
<b>Tabel 3.8</b> Daya Beda Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	50
<b>Tabel 3.9</b> Ketentuan Uji Reliabilitas .....	51
<b>Tabel 3.10</b> Klasifikasi Uji Reliabilitas .....	51
<b>Tabel 3.11</b> Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	52
<b>Tabel 3.12</b> Uji Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda .....	52
<b>Tabel 3.13</b> Taraf Keberhasilan Tindakan .....	53
<b>Tabel 3.14</b> Kriteria Interpretasi Nilai .....	54
<b>Tabel 3.15</b> Klasifikasi Nilai Gain.....	55
<b>Tabel 3.16</b> Ketentuan Uji Normalitas.....	55
<b>Tabel 3.17</b> Ketentuan Uji Homogenitas .....	56
<b>Tabel 3.18</b> Ketentuan Uji Hipotesis .....	56

<b>Tabel 3.19</b> Kategori <i>Effect Size</i> .....	57
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Analisa Uji <i>N-Gain</i> .....	59
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis .....	61
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Normalitas Aktivitas Belajar .....	62
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis .....	63
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Uji Homogenitas Aktivitas Belajar .....	64
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis .....	65
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Uji Hipotesis Aktivitas Belajar .....	65
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Analisa <i>Effect Size</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	66
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>SSCS</i> .....	67



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Motor yang di Rem Tiba-Tiba .....	31
<b>Gambar 2.2</b> Contoh Gaya Aksi Reaksi .....	34
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian <i>Control Grup Design</i> .....	38
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Perolehan Skor Kemampuan Berpikir Kritis .....	60





## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen .....	96
<b>Lampiran 2</b> Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	97
<b>Lampiran 3</b> Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol .....	98
<b>Lampiran 4</b> Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen.....	99
<b>Lampiran 5</b> Instrumen Tes Berpikir Kritis Pra Penelitian.....	100
<b>Lampiran 6</b> Instrumen Observasi Aktivitas Belajar Pra Penelitian.....	101
<b>Lampiran 7</b> Instrumen Wawancara Pendidik Pra Penelitian.....	102
<b>Lampiran 8</b> Daftar Nilai Persentase Berpikir Kritis Pra Penelitian.....	103
<b>Lampiran 9</b> Daftar Hasil Observasi Aktivitas Belajar Pra Penelitian .....	104
<b>Lampiran 10</b> Silabus Fisika Kelas Eksperimen.....	105
<b>Lampiran 11</b> Silabus Fisika Kelas Kontrol .....	107
<b>Lampiran 12</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Eksperimen .....	108
<b>Lampiran 13</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Eksperimen.....	114
<b>Lampiran 14</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Eksperimen .....	119
<b>Lampiran 15</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Kontrol.....	126
<b>Lampiran 16</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Kontrol .....	130
<b>Lampiran 17</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Kontrol.....	134
<b>Lampiran 18</b> Lembar Kerja Praktikum Peserta Didik 1 .....	138
<b>Lampiran 19</b> Lembar Kerja Praktikum Peserta Didik 2 .....	139
<b>Lampiran 20</b> Lembar Kerja Praktikum Peserta Didik 3 .....	140
<b>Lampiran 21</b> Kunci Jawaban Lembar Kerja Praktikum Peserta Didik 1 .....	141
<b>Lampiran 22</b> Kunci Jawaban Lembar Kerja Praktikum Peserta Didik 2 .....	142
<b>Lampiran 23</b> Kunci Jawaban Lembar Kerja Praktikum Peserta Didik 3 .....	143
<b>Lampiran 24</b> Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	143

<b>Lampiran 25</b> Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	144
<b>Lampiran 26</b> Format Pedoman Penskoran Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	147
<b>Lampiran 27</b> Kisi-Kisi Instrumen Observasi Aktivitas Belajar .....	156
<b>Lampiran 28</b> Instrumen Observasi Aktivitas Belajar .....	157
<b>Lampiran 29</b> Format Pedoman Penskoran Instrumen Aktivitas Belajar .....	158
<b>Lampiran 30</b> Kisi-Kisi Instrumen Observasi Keterlaksanaan Model .....	159
<b>Lampiran 31</b> Instrumen Observasi Keterlaksanaan Model SSCS .....	160
<b>Lampiran 32</b> Uji Validitas Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	166
<b>Lampiran 33</b> Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik.....	167
<b>Lampiran 34</b> Uji Daya Beda Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	169
<b>Lampiran 35</b> Uji Reliabilitas Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik.....	171
<b>Lampiran 36</b> Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis .....	173
<b>Lampiran 37</b> Instrumen Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis .....	174
<b>Lampiran 38</b> Format Pedoman Penskoran Instrumen Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis .....	176
<b>Lampiran 39</b> Nilai Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Eksperimen.....	182
<b>Lampiran 40</b> Nilai Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Eksperimen .....	184
<b>Lampiran 41</b> Nilai Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Kontrol .....	186
<b>Lampiran 42</b> Nilai Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Kontrol .....	188
<b>Lampiran 43</b> Hasil Uji <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	190

<b>Lampiran 44</b>	Perolehan Skor Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Untuk Setiap Aspek .....	192
<b>Lampiran 45</b>	Perolehan Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik Untuk Setiap Aspek .....	194
<b>Lampiran 46</b>	Uji Normalitas <i>One Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i> Pada Kemampuan Berpikir Kritis.....	196
<b>Lampiran 47</b>	Uji Normalitas <i>One Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i> Pada Aktivitas Belajar.....	199
<b>Lampiran 48</b>	Uji <i>Test of Homogeneity of Variances</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	203
<b>Lampiran 49</b>	Uji <i>Test of Homogeneity of Variances</i> Aktivitas Belajar .....	204
<b>Lampiran 50</b>	Uji <i>Independent Samples T-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	205
<b>Lampiran 51</b>	Uji <i>Independent Samples T-Test</i> Aktivitas Belajar Pada .....	206
<b>Lampiran 52</b>	Analisis <i>Effect Size</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	208
<b>Lampiran 53</b>	Perhitungan <i>Effect Size</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	210
<b>Lampiran 54</b>	Perhitungan Persentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen.....	211
<b>Lampiran 55</b>	Perhitungan Persentase Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS .....	212
<b>Lampiran 56</b>	Dokumentasi Foto Pra Penelitian .....	213
<b>Lampiran 57</b>	Dokumentasi Foto Penelitian.....	214
<b>Lampiran 58</b>	Nota Dinas Pembimbing I.....	215
<b>Lampiran 59</b>	Nota Dinas Pembimbing II .....	216
<b>Lampiran 60</b>	Lembar Pengesahan Proposal .....	217
<b>Lampiran 61</b>	Lembar Surat Tugas Validasi Instrumen .....	218
<b>Lampiran 62</b>	Lembar Berita Acara Validasi Instrumen .....	219
<b>Lampiran 63</b>	Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing I.....	220
<b>Lampiran 64</b>	Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing II .....	223
<b>Lampiran 65</b>	Surat Permohonan Pra Penelitian .....	226

<b>Lampiran 66</b> Surat Balasan Selesai Melaksanakan Pra Penelitian.....	227
<b>Lampiran 67</b> Surat Permohonan Penelitian.....	228
<b>Lampiran 68</b> Surat Balasan Selesai Melaksanakan Penelitian.....	229
<b>Lampiran 69</b> Surat Pernyataan Bebas Plagiatisme .....	230
<b>Lampiran 70</b> Surat Pernyataan Publish Jurnal .....	231
<b>Lampiran 71</b> Surat Pernyataan Teman Sejawat .....	232





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Menghindari terjadinya kesalahpahaman mengartikan maksud judul proposal ini, maka pada bagian ini diuraikan secara rinci. Kata yang perlu ditegaskan pada judul “Efektivitas Model Pembelajaran *SSCS* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Hukum Gerak Newton”, adalah:

1. Efektivitas adalah pencapaian tujuan dari serangkaian alternatif yang berpengaruh dalam menentukan suatu pilihan dari beberapa pilihan lainnya.<sup>1</sup>
2. Model pembelajaran yaitu rangkaian penyajian materi dalam segala aspek pembelajaran yang memudahkan dan mendorong peserta didik agar dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari.<sup>2</sup>
3. *SSCS* adalah model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan terhadap peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan cara pembelajaran yang aktif.<sup>3</sup>
4. Kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan yang mampu mendorong peserta didik untuk dapat memunculkan pemikiran-pemikiran baru dalam mengatasi suatu masalah ketika berada dalam proses pembelajaran.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> M Fayakun and P Joko, ‘Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Konstektual (CTL) Dengan *Metodepredict , Observe , Explain* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi’, 11.1 (2015), 49–58.

<sup>2</sup> Chairul Anwar, ‘*The Effectiveness of Problem Based Learning Integrated with Islamic Values Based on ICT on Higher Order Thinking Skill and Students ’ Character*’, 23.2013 (2016), h. 234.

<sup>3</sup> Rizka Anggraini Ft, Widiastuti Agustina and Haryono, ‘Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI MIA 3 Semester Genap SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran ’, 5.4 (2016), 1–7.

5. Aktivitas belajar yaitu kegiatan jasmani atau fisik maupun rohani atau mental yang berkaitan dan transfer satu sama lain sehingga tercipta pembelajaran yang optimal.<sup>5</sup>
6. Hukum Gerak Newton adalah salah satu materi pembelajaran Fisika yang dapat memperdiksi ke mana benda akan bergerak ketika diberikan dorongan tertentu.<sup>6</sup>

Dari beberapa uraian tersebut, maka yang dimaksud dalam judul proposal ini adalah penelitian yang akan memfokuskan keefektifan pada model pembelajaran SSCS terhadap peserta didik yang ditinjau berdasarkan berpikir kritis dan aktivitas belajar pada materi hukum gerak newton.

## **B. Alasan Memilih Judul**

Pada penulisan proposal ini terdapat beberapa alasan yang kuat sehingga peneliti mengangkat permasalahan pada judul tersebut, yaitu:

1. Alasan Objektif
  - a. Hasil belajar pada peserta didik sebagian besar dibawah kriteria ketuntasan minimal.
  - b. Pendidik cenderung mengajar dengan menggunakan metode ceramah terhadap peserta didik.
  - c. Kegiatan belajar masih berpusat terhadap pendidik sehingga peserta didik menjadi kurang aktif pada kegiatan pembelajaran.

---

<sup>4</sup> Herayani, Kartono and YL Sukestiyano, 'Analisis Berpikir Kritis Matematis Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Pada Pembelajaran SSCS Berbantu Media Puzzle Materi Pecahan', 4.2 (2015), 96–103.

<sup>5</sup> S Khanafiyah, 'Penerapan Model Pembelajaran Aktif Melalui Strategi *Rotating Trio Exchange* Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Dan Aktivitas Belajar Siswa SMA Kelas X Semester II Pokok Bahasan Kalor', 7 (2011), 97–100.

<sup>6</sup> Serway and J.W Jewett, *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, 2010.

## 2. Alasan Subjektif

- a. Belum adanya analisa efektivitas model pembelajaran *SSCS sehingga* diharapkan mampu berperan terhadap kemampuan beripikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik.
- b. Belum adanya analisa efektivitas model pembelajaran *SSCS sehingga* diharapkan mampu berperan terhadap kemampuan beripikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik, terutama materi Hukum Gerak Newton.
- c. Buku-buku referensi mengenai objek ini mudah didapat, disamping pembahasan judul ini menarik untuk dibahas dan diteliti.

## C. Latar Belakang Masalah

Perubahan pembelajaran pada saat ini merupakan konsekuensi langsung dari mutu pendidikan yang dipengaruhi oleh pendidik.<sup>7</sup> Pendidik memiliki peran penting dalam proses pembelajaran agar mampu membuka jalan untuk menyelesaikan masalah yang ada saat ini.<sup>8</sup> Maka dari itu pendidik harus memahami dan memberikan pemahaman mengenai dimensi yang berada didalam diri peserta didik.<sup>9</sup> Pendidik berhak menggunakan jenis model pembelajaran agar mencapai tujuan dari pembelajaran dan hal tersebut mudah dicapai jika peserta didik memiliki sifat profesional yang diterapkan sejak berada pada tahap calon guru.<sup>10</sup> Peran pendidik diperlukan dalam proses pembelajaran sebagai motivasi terhadap peserta didik. Hal ini dikarenakan salah satu peran pendidik yaitu sebagai motivator terhadap peserta

<sup>7</sup> Sri Latifah, Eka Setiawati and Abdul Basith, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor', 5.1 (2016), 43–51.

<sup>8</sup> Yuberti, 'Online Group Discussion Pada Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika', 4.2 (2015), 145–53.

<sup>9</sup> Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofi*, 2014.

<sup>10</sup> Yuberti, 'Suatu Pendekatan Pembelajaran ; *Quantum Teaching*', 1–19.

didik.<sup>11</sup> Banyak cara untuk memotivasi peserta didik agar mampu menciptakan karakteristik kepemimpinan, selain dengan memperhatikan dan belajar dari kritik salah satu nya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai terhadap proses pembelajaran.<sup>12</sup>

Pembelajaran kurikulum 2013 menekankan dengan sistem yang berpusat terhadap peserta didik. Maka model pembelajaran yang akan digunakan harus mendukung salah satunya yaitu model pembelajaran SSCS. SSCS adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dikarenakan peserta didik terlibat pada setiap tahapannya.<sup>13</sup> Model ini berlangsung dengan 4 tahapan pemecahan masalah yaitu yang pertama peserta didik menyelidiki masalah (*search*), kedua peserta didik merencanakan pemecahan masalah (*solve*), ketiga peserta didik kemudian memformulasikan serta menyusun penyajian hasil (*create*), dan keempat peserta didik kemudian mengkomunikasikan hasil penyelesaian yang diperoleh (*share*).<sup>14, 15</sup> Beberapa sintak yang ada dalam model pembelajaran SSCS berkaitan dengan indikator yang ada pada kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar, sehingga pembelajaran menggunakan model SSCS dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik.

<sup>11</sup> Rodi Satriawan and others, 'Keefektifan Model *Search* , *Solve* , *Create* , and *Share* Ditinjau Dari Prestasi , Penalaran Matematis , Dan Motivasi Belajar', 4.1 (2017), h. 87–99.

<sup>12</sup> Guntur Cahaya Kesuma, 'Pesantren Dan Kepemimpinan Kyai', 1.1 (2014), 99–117.

<sup>13</sup> Putu Dian dkk Prawindaswari, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Search*, *Solve*, *Create*, And *Share* (*Sscs*) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar', E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, 3.1 (2015), h. 24.

<sup>14</sup> Nurlaili Tri Rahmawati, Iwan Junaedi and Ary Woro Kurniasih, 'Keefektifan Model Pembelajaran *Sscs* Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa', 2.3 (2013), h. 67–71.

<sup>15</sup> Dewi Febriyanti, Suhrawardi Ilyas and Cut Nurmaliyah, 'Peningkatan Keterampilan Generik Sains Melalui Penerapan Model *Sscs* (*Search*, *Solve*, *Create* And *Share*) Pada Materi Mengklasifikasi Makhluk Hidup Di Mtsn Model Banda Aceh', Jurnal Biologi Edukasi Edisi 13, 6.2 (2014), h. 24.



Berbagai cara telah dilaksanakan agar meningkatnya kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik, contohnya dengan menerapkan metode dan model suatu pembelajaran yang berbeda, pada berbagai penelitian telah melaporkan bahwa teknik tersebut dapat berhasil, contohnya pada penelitian “Analisis Berpikir Kreatif Matematis dan Karakter Rasa Ingin Tahu Pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Media *Puzzle* Materi Pecahan” mendapatkan hasil penerapan yang signifikan terhadap pemikiran dan rasa ingin mengetahui oleh peserta didik.<sup>16</sup> Dalam penelitian lain yang berbantu kartu permasalahan pada kemampuan memecahkan masalah peserta didik juga mendapatkan hasil yang efektif.

Meski beberapa penelitian telah menunjukkan hasil yang positif pada kemampuan menyelesaikan masalah dengan menggunakan model pembelajaran SSCS, namun masih belum ada penelitian yang sekaligus meneliti kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik. Contoh lainnya pada penelitian “Keefektifan Pembelajaran Strategi *React* dengan Model SSCS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika dan Percaya Diri Siswa Kelas VIII” menunjukkan hasil positif pada kemampuan komunikasi matematika dan percaya diri peserta didik di kelas kontrol dan kelas eksperimen.<sup>17</sup>

Berdasarkan penelitian European pada penelitian “*Strategies for Improving Problem-Solving Skills in Mathematics for Students and Teachers Classroom Management*” untuk menjadi seseorang yang bisa melakukan *Problem Solving*

---

<sup>16</sup> Herayani, Kartono and YL Sukestiyano, ‘Analisis Berpikir Kreatif Matematis Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Pada Pembelajaran SSCS Berbantu Media *Puzzle* Materi Pecahan’, 4.2 (2015), h. 96–103.

<sup>17</sup> A D Sapto, H Suyitno and B E Susilo, ‘Keefektifan Pembelajaran Strategi *React* Dengan Model SSCS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Dan Percaya Diri Siswa Kelas VIII’, 4.3 (2015).

dengan efektif maka harus bisa berpikir kritis dan logis dalam waktu yang sama.<sup>18,19</sup>

Oleh karenanya berpikir kritis menjadi kemampuan yang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik di Indonesia.

Wahyuni ketika tahun 2009 pada penelitiannya secara mengejutkan menguraikan bahwa ada hubungan yang negatif antara model pembelajaran dan aktifitas belajar, Indikator penting yang berperan pada aktifitas belajar peserta didik tersebut bukan lah model pembelajaran yang ada justru penyesuaian pendidik dalam pengondisian kelas sehingga akan tampak adanya suatu kelompok pola pembelajaran yang diterapkan oleh para pendidik, hal tersebut dapat menimbulkan proses pembelajaran yang kurang efektif dikarenakan pola pembelajaran yang belum teruji keefektifannya.<sup>20</sup> Tapi hasilnya penelitian tersebut berlawanan oleh hasil penelitian Kristianingsih dkk pada penelitiannya menjelaskan bahwa usaha agar menguraikan mengenai rendahnya aktivitas peserta didik yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif dan teruji sama seperti materi pada pembelajaran yang telah berlangsung tersebut.

Hukum Gerak *Newton* adalah materi yang dipergunakan pada penelitian ini. Peneliti menentukan Hukum Gerak *Newton* menjadi materi penelitian didasarkan oleh pertimbangan bahwa peserta didik yang lebih awal menerima materi tersebut memiliki hasil belajar rata-rata dibawah kkm terhadap menyelesaikan soal berpikir kritis materi hukum gerak newton, hal ini berdasarkan pendapat beberapa pendidik dan didukung oleh penelitian Sarjono tahun 2017 yang menyatakan bahwa Hukum Gerak *Newton*

<sup>18</sup> Nurdan Özreçberoğlu, 'Making It Count : Strategies for Improving Problem-Solving Skills in Mathematics for Students and Teachers ' Classroom Management', 14.4 (2018), h. 1253–61.

<sup>19</sup> William E. Mitchell and Thomas F. Kowalik, *Creative Problem Solving and Social Cooperation of Effective Physical Therapy Practice: A Pioneer Study and Overview*. (NUCEA: Genigraphict Inc, 1999).

<sup>20</sup> S Wahyuni, 'Pemanfaatan Model *Self Regulated Learning* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Mandiri Pada Mata Kuliah Optik', 6 (2010), h. 35–39.

merupakan materi kedua yang perlu ditingkatkan dalam berpikir kritis, disamping itu Kompetensi Dasar pada materi hukum Gerak Newton termasuk dalam ranah kognitif C4 yaitu menganalisis yang merupakan syarat awal agar meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.<sup>21</sup> Materi tersebut dipilih juga dikarenakan merupakan materi pada semester genap sehingga memudahkan peneliti dalam meneliti peserta didik. Selain itu penerapan materi ini pada hidup sehari-hari terlihat realita dan tidak sulit disamati, jadi mudah ketika menganalisisnya serta menyatukan dengan sintak-sintak yang terdapat dalam model pembelajaran SSCS dengan materi Hukum Gerak Newton. Kemudian, peneliti memilih satu materi ‘Hukum Gerak Newton’ menjadi materi penelitian untuk memusatkan analisis tersebut agar peneliti menjadi fokus dan hasilnya pun akurat.

Penting adanya penelitian ini telah jelas sesuai dengan yang tercantum pada ayat suci Al-Qur'an sebagai berikut:

﴿إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا وَلَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّنْ بَعْدِهِ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ٤١﴾

Artinya: “Sesungguhnya Allah menahan langit dan bumi supaya jangan lenyap, dan sungguh jika keduanya akan lenyap tidak ada seorangpun yang dapat menahan keduanya selain Allah. Sesungguhnya dia adalah maha penyantun lagi maha pengampun”. (Fathir:41)

Sebagaimana makna yang terkandung dalam ayat tersebut mengisyaratkan bahwa Allah menerapkan hukumNya untuk menahan langit dan bumi agar tidak lepas dari kendali. Hal ini sama dengan adanya hukum Newton yang mampu menahan benda

<sup>21</sup> Sarjono, ‘Internalisasi Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Fisika’, 7.2 (2017), 43–53.



agar tidak lepas dari kendali dengan menggunakan percepatan gravitasi, namun meskipun dengan demikian dijelaskan pada ayat tersebut bahwa tidak ada yang lebih mampu menahan perubahan benda agar tidak lepas dari kendali selain Allah SWT.

Objek penelitian yang dipilih oleh peneliti pada penelitian ini yaitu peserta didik Sekolah Menengah Atas Kelas X sebagai pertimbangan yang ditinjau dari hasil PTS (Penilaian Tengah Semester) peserta didik yang lebih rendah dibandingkan 5 kelas lainnya, hal ini diperkuat dengan hasil tes pra survey dan saran beberapa pendidik matapelajaran Fisika bahwa kedua kelas tersebut kurang aktif dalam belajar, maka dari pertimbangan tersebutlah peneliti memilih kelas X IPA 3 kelas kontrol, dan X IPA 4 kelas eksperimen.

Berkaitan dengan uraian diatas berdasarkan hasil wawancara pra survey di SMAN 9 Bandar Lampung, guru bidang studi Pendidikan Fisika SMA Negeri 9 Bandar Lampung ketika melaksanakan suatu kegiatan belajar mengajar, beliau menerapkan metode ceramah dan tanya jawab. Adapun hasil tes pra penelitian materi GLB dan GLBB dengan jenis soal mengukur kemampuan berpikir kritis yang dilakukan peneliti pada peserta didik kelas X IPA 4 dengan total peserta didik sebanyak 30 orang.

**Tabel. 1.1** Hasil Tes terhadap Peserta Didik

No	Keterangan	Jumlah	Persentase
1	Peserta didik tidak tuntas	20	67 %
2	Peserta didik tuntas	10	33 %
3	Jumlah peserta didik	30	-
4	Jumlah rata-rata	59,67	-

*Sumber: hasil tes pra survey di SMA Negeri 9 pada 30 Januari 2019*

Data tersebut menunjukkan yaitu hasil belajar Fisika peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 9 masih rendah, pada jumlah peserta didik sebanyak 30 orang memperoleh jumlah rata-rata 59,67. Adapun rincian peserta didik lulus sejumlah 10 (33 %) dan peserta didik tidak lulus 20 (67 %). Nilai Ketuntasan Minimal (KKM) dengan *Mastery Learning* yang diterapkan pada mata pelajaran Fisika kelas X IPA 4 SMA Negeri 9 adalah 70. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hal ini menunjukkan jumlah peserta didik yang tidak memenuhi kelulusan ketika belajar sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Kemudian berikut merupakan hasil skor lembar observasi untuk mengukur keaktifan peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 9 dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang.

**Tabel. 1.2** Hasil Observasi terhadap Peserta Didik

No	Taraf Keberhasilan	Jumlah Siswa	Jumlah Skor	Persentase
1.	Sangat Aktif	3	189	90%
2.	Aktif	6	303	72%
3.	Cukup Aktif	3	110	52%
4.	Kurang Aktif	12	251	30%
5.	Tidak Aktif	6	38	18%

Sumber: hasil observasi pra survey di SMAN 9 Bandar Lampung pada 30 Januari 2019

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa aktifitas belajar Fisika peserta didik kelas X IPA 4 SMA Negeri 9 masih rendah, jumlah peserta didik sebanyak 30 orang memperoleh rincian persentase peserta didik yang sangat aktif sebanyak 3 peserta didik (90%), aktif sebanyak 6 peserta didik (72%), cukup aktif sebanyak 3 peserta didik (52%), kurang aktif sebanyak 12 peserta didik (30%), dan tidak aktif sebanyak 6 peserta didik (18%). Jadi, dapat disimpulkan bahwa hal ini menunjukkan banyaknya peserta didik yang belum antusias dalam proses belajar sehingga aktivitas belajar yang terjadi pada peserta didik dalam kelas pun sebagian besar tersebut masih rendah.

Hasil pra penelitian yang dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Bandar Lampung terhadap pendidik menunjukkan hasil bahwa belum pernah diterapkan model pembelajaran *SSCS* yang berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik. Berdasarkan hal tersebut menjadikan peserta didik berpikir bahwa matapelajaran Fisika merupakan matapelajaran yang sulit, hal ini di telah diperkuat dengan penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik oleh kelas kontrol yang berjumlah 30 peserta didik.

**Tabel 1.3.** Hasil Wawancara Pra Penelitian terhadap pendidik

Sumber	Masalah
Pendidik pengampu mata pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Bandar Lampung	Belum pernah diadakan analisis mengenai <i>search, solve, create, and share</i> pada peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Bandar Lampung
	Belum pernah diadakan analisis terhadap peserta didik kelas X secara khusus pada mata pelajaran Fisika
	80% pendidik mengatakan bahwa Model pembelajaran yang digunakan selama tahap belajar Fisika belum fokus dengan peserta didik serta masih menggunakan metode ceramah pada proses pembelajaran
Peserta didik kelas X jurusan IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Bandar Lampung	Kemungkinan model pembelajaran <i>Search, Solve, Create, and Share</i> dapat mempengaruhi aktivitas belajar dan berpikir kritis peserta didik dengan tinggi, tapi belum ada dilakukannya penelitian tentang hal tersebut
	100% pendidik mengakui Analisis kemampuan berpikir kritis dan aktifitas belajar bagi peserta didik penting untuk dilakukan
	67% peserta didik yang menjadi sampel penelitian mendapatkan hasil penilaian soal kemampuan berpikir kritis dibawah nilai standar yaitu 70.
	Belum pernah diadakan tes guna mencari landasan-landasan yang mempengaruhi

Sumber	Masalah
	peningkatan aktivitas belajar dan berpikir kritis pada matapelajaran Fisika terutama materi Hukum Gerak Newton
	Sebagian besar peserta didik cenderung bosan dengan sistem belajar yang masih menggunakan model ceramah dan tidak di analisis dalam kejadian di kehidupan sehari-hari.

Hal baru yang menjadi pembeda penelitian ini terhadap penelitian-penelitian yang lalu yaitu pada penelitian inilah peneliti menganalisis *Search, Solve, Create, and Share* per-sintak dan menghasilkan data dengan deskriptif kuantitatif lalu diselesaikan dengan memperhatikan 2 ranah peserta didik yakni kognitif berupa berpikir kritis dan afektif berupa aktivitas belajar. Selain itu, penulis memilih materi Hukum Gerak Newton yang sebelumnya tidak pernah dilakukan oleh peneliti yang lain.

Adanya pemaparan diatas, maka peneliti memutuskan pentingnya untuk diadakan penelitian Efektivitas Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Gerak *Newton*.

#### **D. Rumusan Masalah**

1. Apakah model pembelajaran *SSCS* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMAN 9 Bandar Lampung?
2. Apakah model pembelajaran *SSCS* berpengaruh terhadap aktivitas belajar peserta didik SMAN 9 Bandar Lampung?

3. Apakah efektif model pembelajaran SSCS terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Bandar Lampung?

## **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

- a. Mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS pada kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 9 Bandar Lampung.
- b. Mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS pada aktivitas belajar siswa SMAN 9 Bandar Lampung.
- c. Mengetahui keefektifan model pembelajaran SSCS pada kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik SMAN 9 Bandar Lampung.

### **2. Manfaat Penelitian**

Dilaksanakannya penelitian ini maka peneliti berharap bisa memberi manfaat seperti berikut:

#### **a. Manfaat Teoritis**

Peneliti berharap hasil penelitian ini akan mampu menambahkan keabsahan ilmu pengetahuan terkhusus terhadap materi fisika dan menjadi acuan untuk penelitian berikutnya.

#### **b. Manfaat Praktis**

- 1) Teruntuk peneliti menjadikan wadah dalam uji kemampuan pemahaman konsep, menerapkan pada keadaan sehari-hari dan



melaksanakan model pembelajaran SSCS pada lingkungan pembelajaran, serta menjadi langkah pengembangan juga mampu memanfaatkan ilmu yang ada.

- 2) Bagi peserta didik sebagai fokus penelitian, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memberikan suasana kelas yang aktif sehingga dapat memahami materi pelajaran dengan mudah.
- 3) Bagi pendidik matapelajaran, dapat menjadi acuan pada model pembelajaran yang di terapkan guna meningkatkan ranah kognitif dan afektif peserta didik.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Hakikat Pembelajaran Fisika

Fisika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda.<sup>1</sup> Bidang fisika biasanya dibagi menjadi gerak, fluida, panas, suara, cahaya, listrik, dan magnet, dan topik-topik modern seperti relativitas, struktur atom, fisika zat padat, fisika nuklir, fisika elementer, dan astrofisika.<sup>2</sup> Dengan demikian, fisika adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam baik yang bersifat nyata ataupun bersifat abstrak. Pengamatan gejala alam tersebut dapat melalui proses mengukur, menganalisis dan menarik kesimpulan.<sup>3</sup> Fisika dalam mengkaji objek telaaunya yang berupa benda-benda serta peristiwa alam menggunakan prosedur yang baku yang biasa disebut metode/proses ilmiah.<sup>4</sup>

Hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal.<sup>5</sup> Fisika yang termasuk dalam salah satu ilmu pengetahuan alam tidak sekedar mempelajari dan

---

<sup>1</sup>Douglas C. Giancoli, Fisika Edisi Kelima Jilid 1, (Erlangga : Jakarta, 2001), h.1.

<sup>2</sup>*Ibid.*

<sup>3</sup> Sandi Monica Rosalina, Indrawati, and I Ketut Mahardika, 'Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CO-OP Dalam Pembelajaran Fisika Siswa SMA', Jurnal Pembelajaran Fisika, 5.2 (2016), h.162.

<sup>4</sup> Nurris Septa Pratama and Edi Istiyono, 'Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Higher Order Thinking (Hots) Pada Kelas X Di Sma Negeri Kota Yogyakarta', Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika, 6.1 (2015), h.103.

<sup>5</sup> SeptianaManda Sari, Indrawati, and Rif'ati Dina Handayani, 'Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMP', Jurnal Pembelajaran Fisika, 5.2 (2016), h.104.

menguasai kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep, atau prinsip-prinsip melainkan juga menekankan pada proses penemuan (*discovery*).<sup>6</sup> Teori fisika tidak hanya cukup dibaca, sebab teori fisika tidak sekedar hafalan saja akan tetapi harus dibaca dan dipahami serta dipraktikkan, sehingga peserta didik mampu menjelaskan permasalahan yang ada. Oleh karena itu pembelajaran fisika yang dirancang hendaknya dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran fisika adalah menciptakan kondisi dan peluang agar peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan, keterampilan proses dan sikap ilmiahnya.<sup>7</sup> Dalam pelaksanaannya, seseorang yang mempelajari fisika seharusnya didorong dan dikendalikan oleh sikap-sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, skeptis atau selalu minta bukti, terbuka terhadap pendapat lain, jujur, obyektif, setia pada data, teliti, kerjasama, tidak mudah menyerah.<sup>8</sup> Tujuan pembelajaran fisika yaitu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga mereka tidak hanya mampu dan terampil dalam bidang psikomotorik dan kognitif, melainkan juga mampu menunjang berpikir sistematis, objektif dan kreatif.<sup>9</sup> Sehingga pembelajaran fisika bukan hanya aspek kognitif, tetapi juga psikomotorik dan afektif. Untuk itu pada pembelajaran fisika dibutuhkan model, strategi dan disertai metode yang dapat mengembangkan ketiga aspek tersebut.

---

<sup>6</sup> Indriyani Purba Alam, I Ketut Mahardika, and Rifati Dina Handayani, 'Model Kooperatif Teams Games Tournament Disertai Media Kartu Soal Berbentuk Puzzle Dalam Pembelajaran IPA Fisika Di SMP Negeri 2 Jember', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5.2 (2016), h.142.

<sup>7</sup> Domi Severinus, 'Pembelajaran Fisika Seturut Hakekatnya Serta Sumbangannya Dalam Pendidikan Karakter Siswa', in *Seminar Nasional 2nd Lontar Physics Forum*, 2013, h.5.

<sup>8</sup> *Ibid.*

<sup>9</sup> Septa Pratama and Istiyono. 'Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis *Higher Order Thinking (Hots)* Pada Kelas X Di Sma Negeri Kota Yogyakarta', *Prosiding seminar Nasional*, 6.1 (2015), h.24.

## 2. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas merupakan hal terpenting, yang apabila setelah pembelajaran dilaksanakan peserta didik menjadi termotivasi untuk belajar lebih giat lagi. Efektivitas merupakan unsur pokok untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditentukan di dalam setiap organisasi, kegiatan ataupun program.<sup>10</sup>

Efektivitas pembelajaran secara konseptual dapat diartikan sebagai perlakuan dalam proses pembelajaran yang memiliki keberhasilan usaha atau tindakan yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.<sup>11</sup>

Dimensi efektivitas pembelajaran meliputi 2 hal, yaitu:

- a. Karakteristik pendidik yang efektif apabila memiliki kemampuan mengembangkan aplikasi teknologi. Indikatornya meliputi: pengorganisasian materi, memilih metode yang tepat, bersikap positif kepada peserta didik, kreatif dalam teknologi pembelajaran, dan penilaian yang berkelanjutan.
- b. Karakteristik peserta didik yang efektif apabila dalam proses pembelajaran peserta didik yang fleksibel dan aktif, aktif dalam memanfaatkan strategi. Indikatornya meliputi: aktif dalam proses belajar mengajar (PBM), mampu bekerja sama, belajar bertanggung jawab dan belajar dari apa yang telah dipelajari.<sup>12</sup>

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah kesesuaian dalam pemilihan model atau metode agar pembelajaran dapat berhasil dengan baik dan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas dalam

<sup>10</sup> Bachtiar Rifa'i, "Efektivitas Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Krupuk Ikan dalam Program Pengembangan *Labsite* Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedung Rejo Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo" *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik* Vol. 1 No.1, Sidoarjo, (Januari 2013), h. 132.

<sup>11</sup> Sapto Haryoko, "Efektivitas Pemanfaatan Media *Audio-Visual* Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran" *Jurnal Edukasi* Vol. 5 No. 1, Makasar, (Maret 2009), h. 3.

<sup>12</sup> Nur Raina, "Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran" *Jurnal Pendidikan IPA* No. 1, Kuningan Jawa Barat, (Agustus 2011), h. 160.

penelitian ini berhubungan dengan metode pembelajaran quantum learning terhadap kemampuan tingkat tinggi peserta didik dalam pelajaran Fisika.

### 3. Model Pembelajaran

#### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran yaitu cara yang dilakukan seorang pendidik untuk menyampaikan materi-materi yang akan diberikan agar sampai kepada peserta didik dengan baik dan jelas serta tidak menjenuhkan.

#### b. Manfaat penggunaan model pembelajaran adalah :

- 1.) Adanya variasi dalam proses belajar mengajar, sehingga peserta didik tidak bosan dan jenuh dalam belajar.
- 2.) Dapat meningkatkan keinginan serta minat belajar siswa yang baru, membangkitkan motivasi kegiatan belajar siswa dengan beragam model-model pembelajaran yang sesuai dengan kelas peserta didik.<sup>13</sup>

### 4. Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

#### a. Pengertian Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem solving*.<sup>14</sup> Model SSCS berisi gambaran langkah dalam proses pemecahan masalah yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

<sup>13</sup> S Linuwih and N O E Sukwati, 'Efektivitas Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Terhadap Pemahaman Siswa Pada Konsep Energi Dalam', 10.2 (2014), 158–62.

<sup>14</sup> Ajeng Nuansa Kasih, Dudung Priatna, and Lely Halimah, 'Model *Search Solve Create and Share* (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar', *Antologi UPI*, 2015, h.3.



dapat mempraktekkan dan mengasah kemampuan pemecahan masalah.<sup>15</sup> Model pembelajaran ini dalam penerapannya melibatkan peserta didik secara langsung untuk menyelediki sesuatu, membangkitkan minat bertanya dan memecahkan masalah-masalah yang nyata.<sup>16</sup> Dalam pembelajaran model ini peserta didik berpikir aktif untuk memecahkan masalah yang diberikan, menemukan solusi dari permasalahan ini dengan bekerja sama maka bisa disimpulkan dengan logika atau hasil yang diperoleh dari pemecahan masalah dengan argumen yang rasional digunakan.<sup>17</sup>

Jadi model pembelajaran SSCS merupakan model pembelajaran yang terpusat pada peserta didik (*student centered*) dimana dalam proses pembelajaran peserta didik berperan aktif dalam menemukan masalah serta mencari solusi, sedangkan pendidik hanya bertindak sebagai fasilitator di kelas.

#### **b. Kelebihan dan Keunggulan serta Kekurangan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)**

Melalui model pembelajaran SSCS yang menggunakan pendekatan *problem solving* ini, para peserta didik akan mampu menjadi seorang *explorer* mencari penemuan terbaru, *inventor* mengembangkan ide atau gagasan untuk mampu menjadi penguji baru yang inovatif, *designer* mengkreasi rencana dan model terbaru, pengambilan keputusan, berlatih bagaimana menetapkan pilihan yang

<sup>15</sup> Edward L. Pizzini, Sandra K. Abell, and Daniel S. Shepardson, '*Rethinking Thinking in the Science Classroom*', *The Science Teacher*, 1988, h.23-24.

<sup>16</sup> *Ibid.*

<sup>17</sup> Lia Kurniawati and Bunga siti Fatimah, '*Problem Solving Learning Approach Using Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Model and The Student's Mathemaical Logical Thinking Skills*', in *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014*, Yogyakarta State University, 2014, h.316.

bijaksana, dan sebagai *communicator* mengembangkan metode dan teknik untuk bertukar pendapat dan berinteraksi.<sup>18</sup>

Berikut ini kelebihan dan keunggulan dari model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1.** Kelebihan dan Keunggulan Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)<sup>19</sup>

Kelebihan Model Pembelajaran SSCS	Keunggulan Pemecahan Masalah Model SSCS	
	Bagi pendidik	Bagi Peserta Didik
1. SSCS melibatkan peserta didik dalam mengeksplorasi situasi baru, dengan mempertimbangan pertanyaan yang menarik, dan memecahkan masalah yang realistis dengan menggunakan model pemecahan masalah SSCS, peserta didik menjadi aktif terlibat dalam aplikasi konten, konsep, dan kemampuan berpikir kritis.	1. Dapat melayani minat peserta didik yang lebih luas. 2. Dapat melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran IPA. 3. Melibatkan semua peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. 4. Meningkatkan pemahaman antara sains teknologi dan masyarakat dengan memfokuskan pada masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari.	1. Kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung pada proses pemecahan masalah. 2. Kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep-konsep IPA dengan cara yang lebih bermakna 3. Mengolah informasi dari IPA. 4. Menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. 5. Mengembangkan metode ilmiah dengan menggunakan peralatan-peralatan laboratorium. 6. Untuk mengembangkan minat terhadap IPA dan memberi pemaknaan IPA kepada peserta didik melalui kegiatan-kegiatan IPA. 7. Memberi pengalaman bagaimana pengetahuan IPA diperoleh dan berkembang. 8. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap proses pembelajarannya. 9. Bekerja sama dengan orang lain. 10. Menetapkan pengetahuan tentang grafik, pengolahan data, menyampaikan ide dalam bahasa yang baik dan keterampilan yang lain dalam suatu sistem holistik.
2. Model SSCS menetapkan konteks untuk kemampuan berpikir yang lebih tinggi dan menghasilkan kondisi yang diperlukan untuk transfer kemampuan berpikir kritis.		

<sup>18</sup> Edward L. Pizzini, *SSCS Implementation Handbook*, (Iowa : *The University of Iowa*, 1991), h.3

<sup>19</sup> *Ibid.*

Adapun kekurangan dari model SSCS adalah memerlukan pemahaman konsep yang lebih dan berpikir tingkat tinggi ketika dalam pembelajaran pada fase *solve*, peserta didik diharapkan memahami masalah atau pertanyaan yang mereka peroleh untuk dipecahkan. Sedangkan dalam fase ini peserta didik mencari solusinya dengan cara eksperimen yang mereka rancang sendiri. Namun pada saat fase ini peranan dan perhatian pendidik sangat diperlukan agar peserta didik dapat melaksanakan eksperimen dengan baik.<sup>20</sup>

**c. Langkah-langkah Kegiatan dalam Fase Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)**

Berikut ini akan dibahas secara rinci kegiatan yang dilakukan peserta didik pada keempat fase model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2.** Rincian Kegiatan dalam Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)<sup>21</sup>

Fase	Kegiatan yang dilakukan
<i>Search</i>	1.Mengidentifikasi dan merumuskan suatu masalah dalam sains 2.Membuat daftar gagasan untuk dijelajahi 3.Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil 4.Serta menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
<i>Solve</i>	1.Menghasilkan dan merencana untuk mencari solusi. 2.Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis yang dalam hal ini berupa dugaan jawaban 3.Memilih metode untuk memecahkan masalah 4.Mengumpulkan data dan menganalisis

<sup>20</sup> Meko Syaputra, 'Penerapan Model SSCS (*Search, Solve, Create, Share*) Dengan Metode Eksperimen Pada Konsep Fluida Statis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI IPA SMA N 4 Kota Bengkulu' (Universitas Bengkulu, 2014), h.10-11.

<sup>21</sup> Christine Chin, '*Promoting Higher Cognitive Learning In Science Through a Problem-Solving*', *React*, 1997.1 (1997), h.9-10.

Fase	Kegiatan yang dilakukan
<i>Create</i>	1.Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase Sebelumnya. 2.Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau tidak. 3.Menampilkan hasil yang sekreatif mungkin dan jika perlu peserta didik dapat menggunakan grafik,poster, atau model, media rekaman, video, dan laporan.
<i>Share</i>	1.Berkomunikasi dengan pendidik dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah. 2.Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.

## 5. Kemampuan Berpikir Kritis

### a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir merupakan sebuah aktivitas yang selalu dilakukan manusia, bahkan ketika sedang tertidur. Bagi otak, berpikir dan menyelesaikan masalah merupakan pekerjaan paling penting, bahkan dengan kemampuan yang tidak terbatas. Berpikir merupakan salah satu daya paling utama dan menjadi ciri khas yang membedakan manusia dari hewan. Jika berpikir merupakan bagian dari kegiatan yang selalu dilakukan otak untuk mengorganisasi informasi guna mencapai suatu tujuan. Pemikiran kritis adalah pemikiran reflektif dan produktif, serta melibatkan evaluasi bukti. Berpikir kritis berarti pemikiran yang realistis berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya dan dilakukan.<sup>22</sup> Mengungkapkan gagasannya mengenai kemampuan berpikir kritis, yaitu kegiatan menganalisis ide ke arah yang lebih spesifik, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, ed. by Gugi Sagara (Jakarta: Erlangga, 2008).

<sup>23</sup> Walker and Avant, 'Chapter 4 Data Analysis and Presentation', ed. by Robert (2018), 106–55.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat diambil kesimpulan mengenai pengertian kemampuan berpikir kritis yaitu sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.<sup>24</sup>

Orang-orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak hanya mengenal sebuah jawaban. Mereka akan mencoba mengembangkan kemungkinan-kemungkinan jawaban lain berdasarkan analisis dan informasi yang telah didapat dari suatu permasalahan. Berpikir kritis berarti melakukan penalaran terhadap masalah sampai tahap tentang “mengapa” dan “bagaimana” pemecahannya.<sup>25</sup>

#### **b. Indikator Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah.<sup>26</sup> Terdapat Indikator tertentu yang dapat diamati untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis seseorang. Berikut indikator berpikir kritis:

- 1) Mampu menarik kesimpulan dan menjelaskan suatu peristiwa yang didasarkan dari fakta yang ada.
- 2) Mampu menentukan alasan yang menyatakan bahwa hal itu benar.

<sup>24</sup> Mark Nicholas, 'University of Cincinnati the Predictive Capability of Critical Thinking (Ct) on Student Performance in the Teacher Licensure Test Praxis II', 2009, 4.

<sup>25</sup> George M Bodner, 'Symposium on Critical Thinking at the Concrete Level', 1988, 12–13.

<sup>26</sup> Wan Shahrazad and others, 'Relationship between Critical Thinking Dispositions , Perceptions towards Teachers , Learning Approaches and Critical Thinking Skills among University Students', 2013, 09–20.



- 3) Mampu menyebutkan dan menggolongkan sesuatu dalam kelompoknya, menghubungkan persamaan dan perbedaan pada suatu kegiatan.
- 4) Mampu menafsirkan dan menerangkan data pada tabel, grafik, atau diagram.
- 5) Mampu mengevaluasi dengan mengambil keputusan dan memberikan penilaian.<sup>27</sup>

Berdasarkan indikator tersebut jika peserta didik telah mampu memenuhi indikator tersebut maka peserta didik tersebut dinyatakan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.

#### c. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis

Ruggiero dalam bukunya yang berjudul “pemelajaran berbasis otak”, berpendapat bahwa pemikiran intelegen tidak hanya dapat diajarkan, melainkan juga merupakan bagian fundamental dari paket keterampilan esensial yang diperlukan bagi kesuksesan dalam dunia. Fokus pada kreativitas dan keterampilan membuat pengajaran tentang pemikiran menjadi aktif dan juga produktif siswa.<sup>28</sup>

#### d. Tujuan Berpikir Kritis

Menurut Liliarsari, tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan.<sup>29</sup>

<sup>27</sup> Dennis K. Filsaime, *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif* (Jakarta: Sumber Ilmu Jaya, 2008), h.45.

<sup>28</sup> *Ibid.*

<sup>29</sup> Liliarsari, ‘Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Sains Kimia Menuju Profesionalitas Guru’, 2015, 1–9.

Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia.<sup>30</sup> Peserta didik akan dilatih menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat membantu peserta didik membuat kesimpulan dengan segala fakta yang terjadi di lapangan.

## 5. Aktivitas Belajar

### a. Pengertian Aktivitas Belajar

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas merupakan aktivitas mentransformasikan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan. Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar.<sup>31</sup>

Saat pembelajaran berlangsung siswa mampu memberikan umpan balik terhadap guru. Tarigan menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar keduanya saling berkaitan. Daitin menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.<sup>32</sup>

Aktivitas belajar dapat terwujud apabila siswa terlibat belajar secara aktif.

Belajar aktif sebagai usaha manusia untuk membangun pengetahuan dalam

<sup>30</sup> A J A Binker and Richard W Paul, 'Critical Thinking: What Every Person Needs To Survive In A Rapidly Changing World', 2013, 17–36.

<sup>31</sup> Peduk Rintayati and Sulistya Partomo Putro, 'Meningkatkan Aktivitas Belajar (Active Learning) Siswa Berkarakter Cerdas Dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM)', 2015, 6.

<sup>32</sup> Daitin Tarigan, 'Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model *Make A Match* Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas V SDN 050687 Sawit Seberang', 5.April (2014), 56–62.

dirinya. Pembelajaran akan menghasilkan suatu perubahan dan peningkatan kemampuan, pengetahuan dan ketrampilan pada diri siswa. Siswa mampu menggali kemampuannya dengan rasa ingin tahunya sehingga interaksi yang terjadi akan menjadi pengalaman dan keinginan untuk mengetahui sesuatu yang baru.<sup>33</sup>

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan atau tindakan baik fisik maupun mental yang dilakukan oleh individu untuk membangun pengetahuan dan ketrampilan dalam diri dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar akan menjadikan pembelajaran yang efektif. Guru tidak hanya menyampaikan pengetahuan dan ketrampilan saja. Namun, guru harus mampu membawa siswa untuk aktif dalam belajar.

#### **b. Jenis-jenis Aktivitas**

Menurut Sardiman, aktivitas belajar meliputi aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas tersebut harus selalu berkait. Aktivitas belajar siswa sangat kompleks. Paul B. Diedrich, menyatakan bahwa kegiatan siswa digolongkan sebagai berikut:

- 1) *Visual activities*, diantaranya meliputi membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan
- 2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, dan mengeluarkan pendapat
- 3) *Listening activities*, seperti misalnya mendengarkan percakapan dan pidato.
- 4) *Writing activities*, misalnya menulis cerita, karangan dan menyalin.

---

<sup>33</sup> Aliwanto, 'Analisis Aktivitas Belajar Siswa', 3.1 (2017), 64–71.

5) *Motor activities*, misalnya melakukan percobaan membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, beternak

Penggolongan aktivitas tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa sangat kompleks. Aktivitas belajar dapat diciptakan dengan melaksanakan pembelajaran yang menyenangkan dengan menyajikan variasi model pembelajaran yang lebih memicu kegiatan siswa. Dengan demikian siswa akan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Terdapat 5 aspek untuk menumbuhkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran yaitu:

- 1) Memberikan motivasi pada siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Memberikan penjelasan pada siswa mengenai tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.
- 3) Memberikan topik atau permasalahan sebagai stimulus siswa untuk berpikir terkait dengan materi yang akan dipelajari.
- 4) Memantau pengetahuan siswa dengan memberikan tes.
- 5) Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan di akhir pelajaran.

Beberapa cara di atas yang dilakukan untuk menumbuhkan aktivitas belajar siswa. Tentunya, dalam hal ini guru menjadi pendorong bagi siswa dalam belajar. Guru mampu melaksanakan perannya terhadap siswa dalam belajar, membimbing, mengarahkan bahkan memberikan tes untuk mengukur seberapa besar kemampuan siswa dalam pembelajaran.

### c. Indikator Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar Fisika siswa dapat dilihat berdasarkan indikator yang menunjukkan adanya aktivitas belajar. Indikator aktivitas dalam kegiatan pembelajaran di kelas antara lain:

- 1) Mampu mengemukakan pendapat/ide.
- 2) Bekerja sama dengan anggota kelompok.
- 3) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
- 4) Mampu bertanya hal yang kurang dipahami.
- 5) Mampu membuat kesimpulan berdasarkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.<sup>34</sup>

### d. Nilai Aktivitas dalam Pembelajaran

Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran merupakan hal yang penting. Adanya aktivitas siswa dalam kegiatan belajar membawa nilai yang besar bagi pembelajaran. Aktivitas belajar yang maksimal akan menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung baik dan optimal serta lebih berkualitas.

Menurut Oemar Hamalik, penggunaan asas aktivitas memberikan nilai yang besar bagi pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan oleh:

- 1) Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri dalam belajar.
- 2) Memupuk kerja sama antar siswa sehingga siswa mampu bekerjasama dengan baik dan harmonis.

<sup>34</sup> Firawati, Imran and Dwi Septiwiharti, 'Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Metode Diskusi Pada Bidang Studi PKn Di Kelas V SD Inpres 2 Tada', 2.4 (2017), 1–15.



- 3) Siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
- 4) Memupuk terciptanya disiplin kelas dan suasana belajar menjadi demokratis.
- 5) Pengajaran diselenggarakan untuk mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis siswa.<sup>35</sup>

Nilai-nilai aktivitas tersebut memberikan pengaruh positif. Bukan hanya dalam kegiatan pembelajaran saja, tetapi juga memberikan pengaruh bagi hubungan antara orang tua dengan sekolah. Hal konkrit menuntun siswa menjadi lebih kritis dalam berpikir dan bertindak.

## 6. Hukum Newton<sup>36</sup>

Benda di alam bergerak, diam dan sebagainya tidak terjadi secara tiba-tiba, ada penyebab sehingga gerak tersebut terjadi dan proses gerakpun tidak terjadi secara bebas. Benda selalu bergerak mengikuti aturan yang sudah pasti. Hal ini sesuai dengan Islam, mengenai semua makhluk bergerak mengikuti aturan Allah SWT.

Terdapat di dalam surat Ar-Ra'ad ayat 15

وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَنْ فِي السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا وَظِلُّهُمْ بِالْغُدُوِّ وَالْآصَالِ ﴿١٥﴾

Artinya:

“Hanya kepada Allah lah tunduk/patuh segala apa yang ada di langit dan di bumi baik atas kesadarannya sendiri ataupun karena terpaksa, (dan sujud pula) bayang-bayangnya diwaktu pagi dan petang” (*ar Raad :15*)

<sup>35</sup> Wahdah M Tahir, 'Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Media Kartu Bilangan Pada Pembelajaran Matematika', 2012, 4.

<sup>36</sup> Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1* (Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2016). h.234-239

Dalam ayat ini mengingatkan bahwa semua yang ada di langit maupun di Bumi mengikuti sistem yang sudah Allah SWT tentukan. Paku yang didekatkan ke magnet akan ditarik ke arah magnet. Bumi selalu bergerak mengelilingi matahari pada orbit yang sudah tertentu. Benda yang dilepas dari ketinggian tertentu pasti bergerak jatuh jika tidak ada dorongan lain yang membelokkan arah gerak. Benda yang dilempar dalam arah horizontal selalu bergerak melengkung ke bawah. Hal ini apabila dianalogikan sesuai dalam Islam, maka gerak horizontal adalah hubungan sesama makhluk Allah dan gerak vertikal adalah hubungan makhluk dengan Allah. Islam mengajarkan bahwa hanya berharap kepada Allah SWT agar tidak mendapatkan kekecewaan.

Hal ini terdapat dalam surat Al-Insyirah ayat 8 dan perkataan dari Imam Syafi'i :

وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ٨

Artinya:

“dan hanya kepada tuhan mu lah engkau berharap” (QS. Al-Insyirah: 8)

“Ketika hatimu berharap kepada seseorang maka Allah timpakan ke atas kamu pedihnya sebuah pengharapan, supaya kamu mengetahui bahwa Allah sangat mencemburui hati yang berharap selain Dia. Maka Allah menghalangimu dari perkara tersebut agar kamu kembali berharap kepada-Nya.” (Imam Syafi'i)

Dengan kata lain gerak benda umumnya bersifat deterministik, artinya dapat diramalkan di mana lintasan yang akan diambil, ke mana arah kecepatan pada tiap titik di lintasan tersebut, dan berapa percepatan tiap saat. Jika saat ini sebuah benda didorong dengan kekuatan tertentu ke arah tertentu maka benda akan bergerak dalam satu lintasan. Jika besok benda yang sama didorong dengan kekuatan yang sama dan dalam arah yang sama maka benda menempuh lintasan yang persis sama dengan lintasan yang kemarin, kecuali ada gangguan lain yang berpengaruh. Dengan hukum tersebut kita dapat memperdiksi ke mana benda akan bergerak jika diberikan dorongan tertentu.

a. Hukum I Newton

Hukum I Newton berbunyi “Jika resultan gaya yang bekerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam. Benda yang mula-mula bergerak lurus beraturan akan tetap lurus beraturan dengan kecepatan tetap” dari hukum I Newton ini dapat diketahui bahwa semua benda cenderung mempertahankan keadaannya awalnya, benda yang awalnya diam akan tetap mempertahankan keadaan diamnya dan benda yang awalnya bergerak akan tetap berusaha untuk bergerak.

Hukum I Newton mendefinisikan adanya sifat kelembaman benda, yaitu keberadaan besaran yang dinamai massa. Karena sifat kelembaman ini maka benda cenderung mempertahankan keadaan awalnya.

$$\Sigma F = 0$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa apabila ingin bergerak maka harus ada gaya yang diberikan kepada benda tersebut hal ini juga berlaku untuk benda yang sudah bergerak dengan kecepatan konstan jika ingin mengalami percepatan maka harus ada gaya yang ditambahkan. Di dalam islam juga telah diajarkan bahwa jika ingin merubah nasib, maka harus ada usaha yang dilakukan.

Hal ini tertuang di dalam Al-Quran potongan surat Ar-Ra’ad ayat 11.

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِمَّنْ أَمَرِ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ  
حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ ۚ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِ  
مِنْ وَآلٍ ۙ ۱۱

Artinya:

“...Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri...(QS. Ar-Ra’ad: 11)

Dalam kehidupan sehari-hari, hukum I Newton sering dijumpai salah satu contoh penerapan dari hukum I Newton adalah ketika kendaraan yang sedang melaju tiba-tiba berhenti maka yang akan terjadi adalah pengendara kendaraan akan terdorong kedepan atau saat kendaraan yang keadaan awalnya diam sesaat akan melaju maka pengendara akan terdorong kebelakang. Dari kedua contoh yang sudah disebutkan, terdapat sifat kelembaman suatu benda yaitu kecenderungan untuk selalu diam ataupun kecenderungan untuk selalu diam. Kelembaman suatu benda dipengaruhi oleh massa benda tersebut. Semakin besar massa maka semakin besar pula kelambaman benda tersebut.

Berikut contoh gambar dari hukum I Newton



**Gambar 2.1** Motor yang direm tiba-tiba

#### b. Hukum II Newton

Hukum I Newton baru mendefinisikan besaran yang bernama massa, tetapi belum membahas penyebab benda bergerak atau berhenti. Hukum II Newton berbunyi “Percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya”. Berdasarkan bunyi hukum II Newton dapat diketahui bahwa semakin besar gaya maka percepatan benda akan semakin besar dan berbanding terbalik apabila semakin besar massa maka percepatan akan semakin kecil. Massa adalah

properti dari suatu objek yang menentukan berapa banyak resistensi suatu objek menunjukkan perubahan kecepatannya<sup>37</sup>

Hal ini menjelaskan perubahan keadaan gerak benda. Hukum ini menyatakan bahwa benda dapat diubah keadaan geraknya jika pada benda ada gaya yang bekerja. Gaya yang bekerja berkaitan langsung dengan perubahan keadaan gerak benda.

Besarnya perubahan keadaan gerak sama dengan gaya yang diberikan kepada benda dengan persamaan sebagai berikut:

$$\Sigma F = m \cdot a$$

Perubahan kecepatan benda bergantung dengan gaya yang diberikan terhadap benda tersebut. Al-Quran merupakan petunjuk hidup bagi manusia, apa yang tertuang di dalam Al-Quran merupakan petunjuk. Mengenai hukum II Newton, Al-Quran telah menjelaskan yaitu bergerak/bertebaranlah untuk mencari karunia Allah di muka Bumi. Apabila ingin mendapat karunia Allah, Rizq Allah, hidup mengalami perubahan maka harus bergerak. Semakin banyak bergerak maka akan semakin pula karunia Allah yang didapat. Hal ini terdapat pada surat Al-Jumuah ayat 10.

فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِنْ فَضْلِ اللَّهِ وَاذْكُرُوا اللَّهَ  
كَثِيرًا لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ١٠

Artinya:

“Apabila telah dilaksanakan, maka bertebaranlah kamu di Bumi; carilah karunia Allah, dan ingatlah Allah banyak-banyak agar kamu beruntung” (QS. Al-Jumuah: 10)

Dalam kehidupan sehari-hari penerapan hukum II Newton adalah saat kita melemparkan benda keatas secara vertikal, pada awalnya benda akan bergerak dengan laju yang konstan akan tetapi semakin keatas laju benda akan berkurang hingga pada

<sup>37</sup> Serway and J.W Jewett, *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, 2010.h.114

titik tertinggi yang dicapai benda tersebut akan berhenti sejenak lalu turun kembali menuju Bumi dengan laju yang bertambah apabila semakin dekat jaraknya dengan Bumi.

### c. Hukum III Newton

Hukum ini mengungkapkan keberadaan gaya reaksi yang sama besar dengan gaya aksi, tetapi berlawanan arah. Jika benda pertama melakukan gaya pada benda kedua (gaya aksi), maka benda kedua melakukan gaya yang sama besar pada benda pertama tetapi arahnya berlawanan (gaya reaksi). Jika kamu mendorong dinding dengan tangan, maka pada saat bersamaan dinding mendorong tanganmu dengan gaya yang sama tetapi berlawanan arah. Bumi menarik tubuh kamu dengan gaya yang sama dengan berat tubuhmu, maka pada saat bersamaan tubuh kamu juga menarik bumi dengan gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah (Gambar 2.1).



$$F_{aksi} = -F_{reaksi}$$

Mengenai hukum aksi reaksi dalam fisika, Al-Quran terlebih dahulu menjelaskan mengenai apa yang kita lakukan maka itulah yang kita dapat.

Terdapat pada surat Ar-Rahman ayat 60 yaitu:

هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَنِ إِلَّا الْإِحْسَنُ ٦٠

Artinya:

“Tidak ada balasan kebaikan kecuali dengan kebaikan pula.” (QS. Ar Rahman: 60).

Sudah jelas bahwa apa yang kita lakukan (aksi) sesuai dengan apa yang kita dapatkan (reaksi), tak dapat dipungkiri. Apabila kita melakukan kebaikan terhadap orang lain, maka akan dibalas dengan kebaikan pula meskipun bukan dengan orang yang sama



dan begitu pula sebaliknya jika kita melakukan keburukan maka keburukan pula yang akan kita d:



**Gambar 2.2** Contoh pasangan gaya aksi reaksi. Setiap ada gaya aksi maka selalu ada gaya reaksi yang sama besar tetapi berlawanan arah. Tetapi perlu diingat bahwa gaya aksi dan reaksi tidak bekerja pada benda yang sama. Gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang berbeda sehingga tidak saling meniadakan. Saat mendorong tembok gaya aksi adalah gaya oleh tangan pada tembok sedangkan gaya reaksi adalah gaya oleh tembok pada tangan.

## B. Tinjauan Pustaka

1. Hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran SSCS dengan hasil belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil belajar dalam pengukuran kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan model pembelajaran SSCS diperoleh 21 dari 30 peserta didik tuntas dengan KKM sebesar 70, lebih banyak dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan jumlah 12 dari 30 peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dengan model SSCS lebih efektif dikarenakan mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih banyak.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Herayani, Kartono and YL Sukestiyano, 'Analisis Berpikir Kritis Matematis Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Pada Pembelajaran SSCS Berbantu Media Puzzle Materi Pecahan', 4.2 (2015), 96–103.

2. Hasil analisis yang dilakukan dengan mengukur kemampuan berpikir kritis terhadap kelas eksperimen 1 mendapatkan nilai rata-rata 26,50 , kelas eksperimen 2 21,63 sedangkan kelas kontrol mendapatkan hasil rata-rata 18,24. Dalam analisis tersebut menunjukkan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *search, solve, create, and share* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Jadi model pembelajaran SSCS dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.<sup>39</sup>
3. Data yang didapatkan dari rata-rata hasil analisis kemampuan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran SSCS kelas eksperimen yaitu 69,45 dan kelas kontrol 53,40 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan mengenai keduanya yang membuktikan bahwa model pembelajaran SSCS efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.<sup>40</sup>
4. Peningkatan yang diperoleh pada analisis mengenai model pembelajaran SSCS adalah 0,59 terhadap kelas eksperimen dan 0,34 terhadap kelas kontrol. Keterampilan berpikir kritis peserta didik menunjukkan adanya perubahan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perhitungan nilai  $Z=5,01$ . Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *search, solve, create, and share* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.<sup>41</sup>

<sup>39</sup> Nia Suciati, 'Pengaruh Pembelajaran *Search, Solve, Create Dan Share* Dengan Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Dan Berpikir Kritis Fisika', 1 (2013), 194–200.

<sup>40</sup> Neng Siti Syariah, Betty Miliyawati and Sumpena Rohaendi, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Penerapan Model *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Dan Mengurangi Kecemasan Matematis Siswa SMA', 4.2 (2018), 177–89.

<sup>41</sup> Niki Hatari, Arif Widiyatmoko and Parmin, 'Keefektifan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', 5.2 (2016), 1253–60.

5. Hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar menggunakan model pembelajaran *SSCS* yakni pertemuan pertama 84,85% pertemuan kedua 85,61% pertemuan ketiga 87,88%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *SSCS* mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.<sup>42</sup>
6. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa penerapan model *search solve create and share (sscs)* berpengaruh terhadap aktivitas biologi peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 1 Tinambung. Hasil analisis statistik inferensial diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $14,41 > 4,14$ ) dan ( $6,93 > 4,14$ ) sehingga  $H_1$  diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *SSCS* berpengaruh terhadap aktivitas belajar peserta didik.<sup>43</sup>

### C. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara pada rumusan masalah penelitian, yang sebelumnya rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis penelitian diartikan sebagai jawaban sementara pada masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus di uji secara empiris.<sup>44</sup>

Adapun rumusan hipotesis yang diajukan pada penelitian ini merupakan pelaksanaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *SSCS* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik pada materi Hukum Gerak Newton Kelas X IPA 4 SMA Negeri 9 Bandar Lampung.

<sup>42</sup> Arief Darussalam, 'Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Pada Materi Koloid Di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh', 2017, 94.

<sup>43</sup> Samira, 'Pengaruh Model *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tinambung Kabupaten Polewali Mandar', 2018.

<sup>44</sup> D D Kristianingsih, S E Sukiswo and S Khanafiyah, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Metode Pictorial Riddle Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik Di SMP', 6 (2015), 10–13.

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian adalah suatu cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>1</sup> Pendekatan penelitian juga dapat diartikan metode dalam kegiatan yang secara sistematis dirancang oleh peneliti untuk memecahkan masalah yang ada dan bermanfaat bagi masyarakat, maupun bagi peneliti itu sendiri.<sup>2</sup> Pendekatan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berdasarkan pada filsafat *positivism*, untuk menguji sampel tertentu dimana teknik pengambilan sampel dilakukan secara random (acak) dengan teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, dan melakukan analisis data dengan statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>3</sup>

Metode penelitian kuantitatif yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen (*experimental research*). Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan yang sengaja digunakan untuk mengetahui pengaruh tindakan tersebut terhadap suatu kondisi tertentu.<sup>4</sup> Bentuk eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen (*quasy experimental research*). Kuasi eksperimen (*quasy experimental research*) merupakan penelitian yang memiliki ciri mendasar yaitu tidak

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010), h.3.

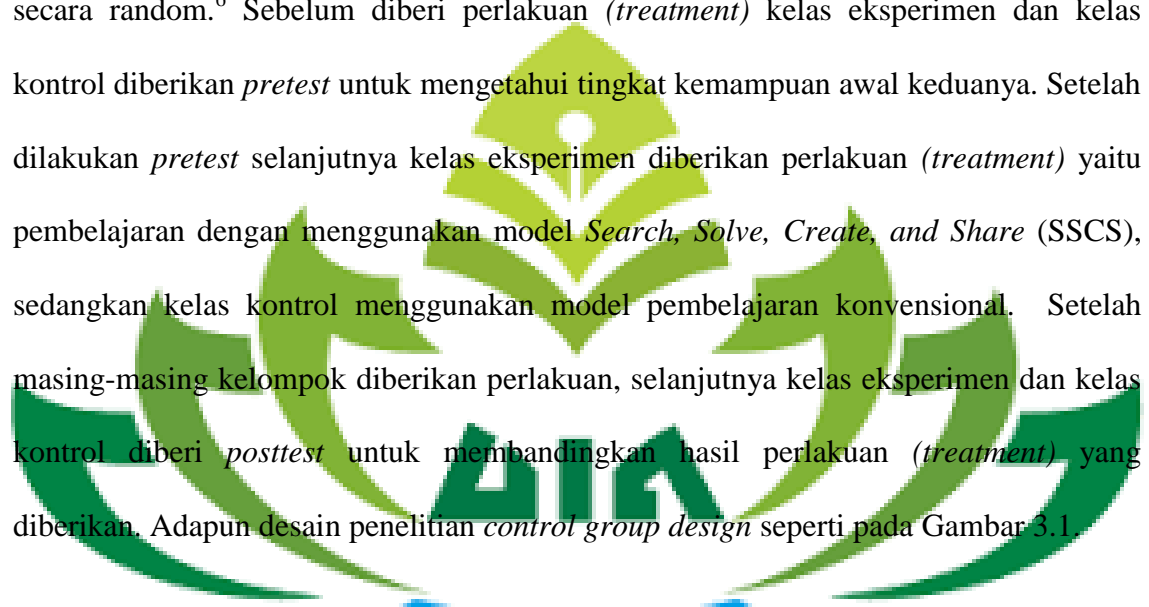
<sup>2</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Yogyakarta : PT Bumi Aksara, 2015), h.17.

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta : Kencana, 2013), h.87.

dilakukan kontrol terhadap semua variabel yang dapat mempengaruhi perlakuan (*treatment*) sebagai akibat perlakuan (*treatment*) kecuali dilakukan kontrol pada beberapa variabel saja.<sup>5</sup> Pada penelitian ini kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS).

Desain penelitian kuasi eksperimen (*quasy experimental research*) yang digunakan dalam penelitian kemampuan berpikir kritis ini adalah *nonequivalent control group design*. Pada desain ini kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dipilih secara random.<sup>6</sup> Sebelum diberi perlakuan (*treatment*) kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *pretest* untuk mengetahui tingkat kemampuan awal keduanya. Setelah dilakukan *pretest* selanjutnya kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*) yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS), sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah masing-masing kelompok diberikan perlakuan, selanjutnya kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *posttest* untuk membandingkan hasil perlakuan (*treatment*) yang diberikan. Adapun desain penelitian *control group design* seperti pada Gambar 3.1.



O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

**Gambar 3.1.** Desain Penelitian *Control Group Design*

#### Keterangan

O<sub>1</sub> : *Pretest* pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub> : *Pretest* pada kelas kontrol

<sup>5</sup> Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, (Aura, Bandar Lampung, 2017), h.49.

X : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

O<sub>2</sub> : *Posttest* pada kelas eksperimen

O<sub>4</sub> : *Posttest* pada kelas kontrol.<sup>7</sup>

Adapun rancangan perlakuan yang dilaksanakan dalam penelitian ini seperti yang disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Rancangan Perlakuan

No	Perlakuan	Kegiatan
1	Persiapan	1.1 Studi lapangan di kelas X yang akan menjadi subyek penelitian dan melakukan wawancara dengan pendidik. 1.2 Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen penelitian berupa <i>test</i> soal kemampuan berpikir kritis dan aktifitas belajar serta lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran <i>Search, Solve, Create, and Share</i> (SSCS) 1.3 Validasi instrumen penelitian soal <i>essay</i> kemampuan berpikir kritis dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran <i>Search, Solve, Create, and Share</i> (SSCS) 1.4 Uji coba instrumen penelitian soal <i>essay</i> 1.5 Instrumen penelitian soal <i>essay</i> dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran <i>Search, Solve, Create, and Share</i> (SSCS) siap untuk digunakan
2	Pelaksanaan	2.1 Memilih dua kelas pada kelas X untuk menjadi sampel penelitian 2.2 Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol 2.3 Kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol 2.4 Melakukan <i>pretest</i> pada awal kegiatan pembelajaran 2.5 Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran <i>Search, Solve, Create, and Share</i> (SSCS) pada pembelajaran fisika dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika 2.6 Melakukan <i>posttest</i> pada akhir kegiatan pembelajaran
3	Analisis	3.1 Mengelola data hasil penelitian 3.2 Menganalisis data hasil penelitian 3.3 Menganalisis data lembar observasi 3.3. Membahas hasil penelitian 3.4. Membuat kesimpulan

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD*, 27th edn (Bandung: Alfabeta, 2018).



## B. Populasi , Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

“Populasi merupakan keseluruhan yang menjadi subjek dalam menggeneralisasikan hasil penelitian”.<sup>8</sup> Populasi dalam suatu penelitian bukan hanya sebatas jumlah obyek/subyek yang diteliti, akan tetapi mencakup seluruh karakteristik dari subyek/obyek dalam penelitian.<sup>9</sup>

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan populasi adalah sekelompok individu yang akan diselidiki atau yang menjadi obyek penelitian, yang berada dalam suatu wilayah atau daerah tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X pada semester genap di SMA Negeri 9 Bandar Lampung yang berjumlah 232 peserta didik.

### 2. Sampel

“Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti”.<sup>10</sup> Sampel pada penelitian ini diambil dari populasi. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol.

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *porpositive sampling*. *Porpositive sampling* yakni penetapan responden sebagai sampel karena berdasarkan adanya tujuan tertentu atau kriteria-kriteria tertentu, bukan berdasar atas random dan strata.<sup>11</sup> Berdasarkan teknik pengambilan sampel diatas diperoleh 2 kelas sampel yakni kelas X IPA 3 dan X IPA 4. Kelas X IPA 4 menggunakan model pembelajaran *Search, Solve,*

<sup>8</sup> Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi ....* , h.111.

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian ....* , h.117.

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta :Rineka Cipta, 2013), h.174.

<sup>11</sup> Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi ....* , h.111.

*Create and Share* (SSCS) sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 menggunakan model pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol.

### C. Definisi Operasional Penelitian

Definisi operasional penelitian adalah pengertian variabel tersebut, secara operasional, secara praktik, secara nyata dalam lingkup obyek penelitian, atau obyek yang diteliti. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

#### 1. Variabel bebas (Independent Variabel)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi, yang menyebabkan timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

#### 2. Variabel terikat (Dependent Variabel)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas, variabel yang berubah akibat adanya variabel bebas yang mempengaruhi. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar.

Definisi operasional variabel penelitian merupakan penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian terhadap indikator-indikator yang membentuknya. Definisi operasional penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.2** Definisi Operasional Penelitian

Jenis Variabel	Definisi	Indikator	Instrumen
SSCS ( <i>Search, Solve, Create, and Share</i> ) (X)	Merupakan model yang memakai pendekatan problem solving, di desain untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan aktivitas belajar.	a. Search 1. menggali pengetahuan awal, menulis situasi yang diberikan. 2. mengamati informasi. 3. menyimpulkan masalah dengan pertanyaan. 4. menggeneralisasi informasi. b. Solve 1. Menentukan kriteria 2. Membuat solusi 3. Memikirkan kemungkinan 4. Membuat perencanaan. c. Create 1. Menyelesaikan masalah. 2. Meyakinkan diri 3. Menggambarkan 4. Menyiapkan d. Share 1. Menyajikan 2. Mempromosikan 3. Mengevaluasi 4. Merefleksi	Observasi
Berpikir Kritis (Y1)	Merupakan seni menganalisis gagasan berdasarkan penilaian logis.	1. Mampu menarik kesimpulan dan menjelaskan suatu peristiwa yang di dasari dari fakta yang ada 2. Mampu menentukan alasan yang menyatakan bahwa hal itu benar 3. Mampu menyebutkan dan menggolongkan sesuatu dalam kelompoknya, menghubungkan suatu	Tes

Jenis Variabel	Definisi	Indikator	Instrumen
		<p>persamaan dan perbedaan pada kegiatan</p> <p>4. Mampu menafsirkan dan menerangkan pada tabel, grafik, atau diagram</p> <p>5. Mampu mengevaluasi dengan mengambil keputusan dan memberi penilaian</p>	
Aktivitas Belajar (Y2)	Merupakan serangkaian kegiatan fisik atau jasmani maupun mental atau rohani yang saling berkegiatan sehingga tercipta belajar yang optimal.	<p>1. Kemampuan mengungkapkan pendapat atau ide</p> <p>2. Bekerja sama dengan kelompok atau anggota</p> <p>3. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok</p> <p>4. Kemampuan bertanya</p> <p>5. Kemampuan untuk membuat kesimpulan</p>	Observasi

#### D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah utama yang penting dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data yang memenuhi kriteria atau standar yang telah ditetapkan.<sup>12</sup> Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Tes

Tes adalah cara atau prosedur yang diterapkan dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan yang berbentuk serangkaian tugas berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab.<sup>13</sup> Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes *essay* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian ....*, h.308.

<sup>13</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2011), h.67.

## 2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang diawali dengan mengamati secara langsung ataupun tidak tentang dan mencatatnya pada lembar observasi.<sup>14</sup>

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas belajar peserta didik dan keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada pembelajaran fisika.

## 3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu.<sup>15</sup> Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh dokumen foto selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian.<sup>16</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes terhadap kemampuan berpikir kritis dan instrument lembar observasi terhadap aktivitas belajar.

### 1. Tes Kemampuan berpikir kritis

Tes adalah suatu alat instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran.<sup>17</sup> Dalam penelitian ini, tes kemampuan berpikir kritis yang digunakan berupa tes *essay* yang diberikan peneliti sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*).

<sup>14</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis ....* , h.270.

<sup>15</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian ....* , h.329.

<sup>16</sup> Yuberti, Antomi Saregar , *Pengantar Metodologi ....* , h.119.

<sup>17</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis ....* , h.251.

Instrumen yang telah divalidasi kemudian diujicobakan kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi untuk mengetahui tingkat kesukarannya, daya pembeda, validitas, serta reliabilitas melalui analisis uji coba dan dapat mengetahui instrumen tersebut layak atau tidak untuk digunakan dalam penelitian. Adapun analisis - analisis yang digunakan adalah sebagai berikut .

#### a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mencari soal yang valid. Soal yang valid adalah soal yang mampu mengukur data dari variabel yang diteliti dengan tepat.<sup>18</sup> Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai  $r_{xy\text{hitung}}$  dengan  $r_{xy\text{tabel}}$  berikut dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Ketentuan Uji Validitas

$r_{xy}$	Kriteria
$r_{xy\text{hitung}} > r_{xy\text{tabel}}$	Valid
$r_{xy\text{hitung}} < r_{xy\text{tabel}}$	Tidak Valid

Perhitungan uji validitas pada penelitian ini yaitu menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

Berikut rumus validitas:<sup>19</sup>

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : jumlah peserta didik

<sup>18</sup> Nunung Apitasari, Maria Magdalena Minarsih dan Andi Tri Haryono, "Effect of The Quality of Services and Location of Consumer Decision to Use The Service Fotocopy Simongan" *Journal of Management* Vol. 1 No. 1, Semarang, (Februari 2015), h. 7.

<sup>19</sup> Ichy Lucy Resti, Ahmad Fauzi, Yulkifli. Pengaruh Pendekatan *Pictorial Riddle* Jenis Video terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri pada Materi Gelombang Terintegrasi Bencana Tsunami" *Pillar Of Physics Education* Vol 1 (April 2013), h. 19.



$\Sigma X$  : jumlah pertanyaan

$\Sigma Y$  : jumlah skor total

$\Sigma XY$  : jumlah perkalian dari variabel X dan Y

$\Sigma X^2$  : jumlah kuadrat dari pertanyaan

$\Sigma Y^2$  : jumlah kuadrat dari skor

Setelah soal dibuat, maka instrumen soal divalidasi oleh para ahli untuk memperoleh soal yang baik. Setelah divalidasi oleh para ahli, maka instrumen soal diujicobakan kepada peserta didik yang sudah mempelajari materi hukum gerak newton. Adapun hasil analisis butir soal tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dalam tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

No. Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0.444	0.388	Valid
2	0.266	0.388	Tidak Valid
3	0.534	0.388	Valid
4	0.721	0.388	Valid
5	0.629	0.388	Valid
6	0.234	0.388	Tidak Valid
7	0.773	0.388	Valid
8	0.446	0.388	Valid
9	0.456	0.388	Valid
10	0.426	0.388	Valid
11	0.299	0.388	Tidak Valid
12	0.233	0.388	Tidak Valid
13	0.400	0.388	Valid
14	0.443	0.388	Valid
15	0.291	0.388	Tidak Valid

Hasil analisis butir soal dari variabel penelitian menunjukkan hampir semua koefisien validitas butir soal lebih besar dari  $r_{tabel}$ . Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa, soal yang digunakan pada variabel penelitian adalah valid atau mampu mengukur data dari variabel yang diteliti dengan tepat. Dan berdasarkan

perhitungan diatas di peroleh 10 soal yang valid yang kemudian akan dijadikan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi pada penelitian. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.

### b. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan sebagai indikator untuk menentukan adanya perbedaan kemampuan peserta tes. Rumus yang digunakan yaitu:<sup>20</sup>

$$P = \frac{\sum x}{SmN}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

Sm = skor maksimum

N = jumlah peserta didik

$\sum x$  = banyak siswa yang menjawab benar

Pada rumus tersebut oleh para ahli ditemukan klasifikasi tingkat kesukaran instrumen yang menjadi pembanding tingkatan soal berdasarkan jumlah skor yang didapatkan oleh peserta didik uji coba, berikut merupakan tabel klasifikasi tingkat kesukaran instrumen:

**Tabel 3.5** Klasifikasi Tingkat Kesukaran<sup>21</sup>

P	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

<sup>20</sup> Yana Dirza Amalia, Asrizal, Zulhendri Kamus “Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang” *Pillar Of Physics Education*, Vol 4, Gunung Talang, (November 2014), h. 20.

<sup>21</sup> Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014), h.77

Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.6

**Tabel 3.6** Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Kritis

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.606	Sedang
2	0.788	Mudah
3	0.760	Mudah
4	0.692	Sedang
5	0.740	Mudah
6	0.587	Sedang
7	0.692	Sedang
8	0.413	Sedang
9	0.683	Sedang
10	0.154	Sukar
11	0.115	Sukar
12	0.587	Sedang
13	0.260	Sukar
14	0.500	Sedang
15	0.596	Sedang

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran, dari 15 soal yang di ujicobakan diperoleh 3 soal yang termasuk kriteria mudah yaitu soal nomor 2,3, dan 5. 9 soal yang termasuk kriteria sedang yaitu soal nomor 1,4,6,7,8,9,12,14, dan 15. 3 soal yang termasuk kriteria sukar yaitu soal nomor 10,11, dan 13. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28.

### c. Daya Beda

Merupakan suatu indikator untuk membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah.

“Analisis daya pembeda adalah mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi

prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya”. Artinya, apabila soal tersebut diberikan kepada anak yang mampu, hasilnya menunjukkan prestasi yang tinggi ; dan bila diberikan kepada siswa yang lemah, hasilnya rendah. Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda apabila tes tersebut, jika di ujikan kepada anak berprestasi tinggi, hasilnya rendah, dtetapi bila diberikan kepada anak yang lemah hasil nya tinggi. Rumus yang digunakan yaitu:<sup>22</sup>

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b}$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda

B<sub>a</sub> = jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar dari kelompok atas

B<sub>b</sub> = banyaknya peserta didik kelompok bawah menjawab soal dengan benar

J<sub>a</sub> = jumlah peserta didik kelompok atas

J<sub>b</sub> = jumlah peserta didik kelompok bawah

Berdasarkan rumus tersebut oleh para ahli didapatkan klasifikasi daya pembeda yang diperoleh berdasarkan tingkatan skor peserta didik kelas uji coba. Klasifikasi tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7** Klasifikasi Daya Pembeda<sup>23</sup>

D	Klasifikasi
$0,00 < D \leq 0,20$	Cukup
$0,21 < D \leq 0,40$	Baik
$0,41 < D \leq 0,70$	Baik Sekali
$0,71 < D \leq 1,00$	Sangat Baik
Negatif	Jelek

<sup>22</sup> Ulfa Rahmi, Festiyed, Zulhendri Kamus, “Penerapan Model Kooperatif Terintegrasi Pendidikan Karakter Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII MTSN Kubang Putih” *Pillar Of Physics Education*, Vol 2 (2013), h. 36.

<sup>23</sup> Lian G. Ota, Analisis Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda Menurut Teori Tes Klasik dengan Menggunakan Program Iteman *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol. 2 No. 2 (Agustus 2014), h. 235.

Adapun hasil analisis daya beda butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.8

**Tabel 3.8** Daya Beda Soal Kemampuan Berpikir Kritis

No. Butir Soal	Daya Beda	Kriteria
1	0.138	Cukup
2	0.092	Cukup
3	0.138	Cukup
4	0.185	Cukup
5	0.415	Baik Sekali
6	-0.015	Jelek
7	0.246	Baik
8	0.169	Cukup
9	0.169	Cukup
10	0.185	Cukup
11	0.062	Cukup
12	0.138	Cukup
13	0.077	Cukup
14	0.185	Cukup
15	0.185	Cukup

Berdasarkan perhitungan daya beda yang dilakukan setelah perhitungan uji tingkat kesukaran pada kelas ujicoba instrument maka dari 15 soal yang diujicobakan maka terdapat 1 soal yang termasuk kriteria baik sekali yaitu soal nomor 5. 1 soal yang termasuk kriteria baik yaitu soal nomor 7. 12 soal yang termasuk kriteria cukup yaitu soal nomor 1,2,3,4,8,9,10,11,12,13,14, dan 15. dan 14. 1 soal yang termasuk kriteria jelek yaitu soal nomor 6. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 29.

#### d. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk meningkatkan tingkat ketepatan alat pengumpul data (instrumen).<sup>24</sup> Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan nilai  $r_{11\text{hitung}}$  dengan  $r_{11\text{tabel}}$  dapat dilihat pada Tabel Berikut rumus *alpha cronbach*:<sup>25</sup>

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum a_b^2}{a_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas butir soal

$k$  : banyaknya butir soal

$a_b^2$  : jumlah varian butir

$a_t^2$  : varian total

Adapun hasil analisis reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9** Ketentuan Uji Reliabilitas

$r_{xy}$	Kriteria
$r_{11\text{hitung}} > r_{11\text{tabel}}$	Reliabel
$r_{11\text{hitung}} < r_{11\text{tabel}}$	Tidak Reliabel

**Tabel 3.10** Klasifikasi Reliabilitas<sup>26</sup>

$r_{11}$	Klasifikasi
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

<sup>24</sup>Yosri Alisman, Usmeldi, Oriza Candra, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII TITL Menggunakan Multimedia Interaktif pada Mata Diklat Memperbaiki Motor Listrik di SMK Negeri 1 Tanjung Raya" *Jurnal Prndidikan Tekhnik Elekto* Vol. 2 No 1, Tanjung Raya, (2014), h. 9.

<sup>25</sup>Lusiana, Nurhayati Abbas, Sumarno Ismail, "Analisis Motivasi Belajar pada Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 3 Gorontalo" *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1 No. 11, Gorontalo, (2013), h. 8

<sup>26</sup>Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan ....*, h.77



**Tabel 3.11** Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Statistik	Keterangan
$r_{11}$	0.719
Kesimpulan	Tinggi

Hasil analisis diperoleh bahwa soal memiliki reliabel yang sangat tinggi. Semakin tinggi koefisien reliabilitas suatu soal, semakin tinggi ketepatannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen ini dapat digunakan untuk penelitian. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30 .

Hasil perhitungan dari beberapa uji coba soal dalam menganalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari 15 butir soal uji coba kemampuan berpikir kritis didapat kesimpulan seperti pada Tabel 3.12 berikut :

**Tabel 3.12** Uji Validasi Tingkat Kesukaran dan Daya Beda

No	Uji Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Cukup	Ambil
2	Tidak Valid	Mudah	Cukup	Tidak Digunakan
3	Valid	Mudah	Cukup	Ambil
4	Valid	Sedang	Cukup	Ambil
5	Valid	Mudah	Baik Sekali	Ambil
6	Tidak Valid	Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
7	Valid	Sedang	Baik	Ambil
8	Valid	Sedang	Cukup	Ambil
9	Valid	Sedang	Cukup	Ambil
10	Valid	Sukar	Cukup	Ambil
11	Tidak Valid	Sukar	Cukup	Tidak Digunakan
12	Tidak Valid	Sedang	Cukup	Tidak Digunakan
13	Valid	Sukar	Cukup	Ambil
14	Valid	Sedang	Cukup	Ambil
15	Tidak Valid	Sedang	Cukup	Tidak Digunakan

Berdasarkan hasil dari Tabel 3.12 diperoleh 10 butir soal yang valid, sehingga Peneliti dapat menyimpulkan dan memutuskan untuk mengambil soal tes yang akan

digunakan untuk uji akhir (uji hipotesis) sebanyak 10 butir soal yang diambil dari 15 butir soal tersebut. Jadi, soal yang dapat digunakan pada penelitian ini yaitu soal nomor 1,3,4,5,7,8,9,10,13,14 dan kesepuluh soal tersebut dikatakan cukup, baik dan baik sekali berdasarkan uji reliabilitas dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## 2. Lembar Observasi Aktivitas Belajar

Lembar observasi digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur aktivitas belajar peserta didik dan keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* pada pembelajaran fisika. Pada penelitian ini lembar observasi diukur dengan menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.<sup>27</sup> Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel yang selanjutnya disusun menjadi item-item instrumen berupa pertanyaan/pernyataan. Dalam penelitian ini kriteria skor untuk setiap pertanyaan diberi skor 1-3 dengan taraf keberhasilan tindakan seperti yang disajikan pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13.** Taraf Keberhasilan Tindakan

Skor	Keterangan
$95 \leq NR \leq 100$	Sangat Aktif
$75 \leq NR \leq 94$	Aktif
$55 \leq NR \leq 74$	Cukup Aktif
$30 \leq NR \leq 54$	Kurang Aktif
$0 \leq NR \leq 29$	Tidak Aktif

Sebelum digunakan lembar observasi terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa lembar observasi telah dibuat sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)*

<sup>27</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian ....*, h.135.

yang ada pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sehingga layak untuk digunakan.

## F. Metode Analisis Data

### 1. Data Variabel X (Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

#### *Search, Solve, Create, and Share (SSCS) )*

Data hasil observasi diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor jawaban pengamat}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \text{ }^{28}$$

Nilai presentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam Tabel 3.14.

**Tabel 3.14.** Kriteria Interpretasi Nilai<sup>29</sup>

Presentase	Kategori
$80\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% \leq NR \leq 79\%$	Baik
$40\% \leq NR \leq 59\%$	Cukup Baik
$20\% \leq NR \leq 39\%$	Kurang Baik
$0\% \leq NR \leq 19\%$	Tidak Baik

### 2. Data Variabel Y (Hasil kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar)

#### a. Uji Nilai N-Gain

Uji nilai N-Gain dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang ditinjau dari nilai pretest dan posttest peserta didik, sedangkan untuk melihat perbedaan aktivitas belajar peserta didik yang ditinjau dari lembar observasi kelas kontrol dan eksperimen, sehingga terdapat selisih diantara keduanya yang menunjukkan variabel tersebut berpengaruh.

Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *uji gain* menurut Meltzer sebagai berikut :

<sup>28</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian ....*, h.137.

<sup>29</sup> Maradona, 'Analisis Ketrampilan Proses Sains Siswa Kelas Xi Ipa Sma Islam Samarinda Pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen', in *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2013*, 2013, h.67.

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}} \quad 30$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan gain ternormalisasi menurut klasifikasi Meltzer dan Hake pada Tabel 3.15.

**Tabel 3.15.** Klasifikasi Nilai Gain<sup>31</sup>

Meltzer		Hake	
Nilai gain ternormalisasi	Interpretasi	Presentase	Tafsiran
		< 40	Tidak Efektif
$g > 0,7$	Tinggi	40 - 55	Kurang Efektif
$0,3 < g < 0,7$	Sedang	56 - 75	Cukup Efektif
$g < 0,3$	Rendah	> 76	Effektif

### b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *one sample kolmogorov-smirnov* pada program PASW 17.00 dengan taraf signifikan 5%. Adapun ketentuan uji *one sample kolmogorov-smirnov* adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.16.** Ketentuan Uji Normalitas<sup>32</sup>

Sig	Kriteria
Sig > 0,05	Normal
Sig < 0,05	Tidak Normal

### c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mencari tahu apakah kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Pada penelitian ini menggunakan uji *homogeneity of variances* pada program PASW 17.00 dengan taraf

<sup>30</sup> David E. Meltzer, 'The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores', *American Journal of Physics*, 70.12 (2002), h.1260.

<sup>31</sup> Richard R. Hake, 'Analyzing Change/gain Scores', *American Educational Research Association*, 1999, h.1.

<sup>32</sup> Antomi Saregar, Sri Latifah, and Meisita Sari, 'Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.2 (2016), h.238.

signifikan 5%. Adapun ketentuan uji *homogeneity of variances* adalah menjadi sebagai berikut :

**Tabel 3.17.** Ketentuan Uji Homogenitas<sup>33</sup>

Sig	Kriteria
Sig > 0,05	Homogen
Sig < 0,05	Tidak Homogen

#### d. Uji Hipotesis

Jika data sudah dikatakan terdistribusi normal serta homogen, selanjutnya dilakukan uji *independent sample t-test* pada program PASW 17.00 dengan taraf signifikan 5%.

Adapun ketentuan uji *independent sample t-test* adalah menjadi sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan aktifitas belajar peserta didik pada pembelajaran fisika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik pada pembelajaran fisika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

**Tabel 3.18.** Ketentuan Uji Hipotesis<sup>34</sup>

Sig	Kriteria
Sig > 0,05	$H_0$ diterima, $H_a$ ditolak
Sig < 0,05	$H_0$ ditolak, $H_a$ diterima

#### e. Effect Size

*Effect size* menunjukkan sejauh mana suatu variabel mempengaruhi variabel lain dalam suatu penelitian atau menunjukkan seberapa efektif suatu variabel mempengaruhi variabel lainnya. Pada penelitian ini *effect size* digunakan untuk mengetahui efektivitas model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) terhadap

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> Antomi Saregar, Sri Latifah, and Meisita Sari, *Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung*..., h.239.

kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$d = \frac{M_A - M_B}{[(Sd^2 A + Sd^2 B)/2]^{1/2}}$$

Keterangan :

d : *Effect Size*

M<sub>A</sub> :rata-rata *Gain* kelas eksperimen

M<sub>B</sub> : rata-rata *Gain* kelas kontrol

Sd<sub>A</sub> : standar deviasi kelas eksperimen

Sd<sub>B</sub> : standar deviasi kelas kontrol.<sup>35</sup>

Kriteria besar kecilnya *effect size* diklasifikasikan sebagai berikut.

**Tabel 3.19. Kategori *Effect Size***<sup>36</sup>

<i>Effect Size</i>	Kategori
d < 0,2	Kecil
0,2 < d < 0,8	Sedang
d > 0,8	Tinggi

#### 4. Hipotesis Statistika

$$H_0 : r_{hitung} < r_{tabel}$$

Tidak ada hubungan yang signifikan antara efektivitas SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik SMA Negeri 9 Bandar Lampung.

$$H_a : r_{hitung} > r_{tabel}$$

Ada hubungan yang signifikan antara efektivitas SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik SMA Negeri 9 Bandar Lampung.

<sup>35</sup> Rahma Diani, Yuberti, and Shella Syafitri, 'Uji *Effect Size* Model Pembelajaran *Scramble* Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X Man 1 Pesisir Barat', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.2 (2016), h.269.

<sup>36</sup> Richard R. Hake, 'Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization.', *Journal International Indiana University*, 1.1 (2002), h.3.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian tentang Efektivitas Model Pembelajaran *Search Solve Create and Share (SSCS)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Hukum Gerak Newton, ini dilaksanakan pada tanggal 25 Maret 2019 sampai tanggal 24 April 2019 . Instrumen berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan lembar observasi untuk mengukur aktivitas belajar peserta didik yang disesuaikan dengan indikator pencapaian dalam melihat kemampuan keduanya, tes berupa soal kemampuan berpikir kritis dengan soal yang terdiri dari 10 butir soal dengan masing-masing soal memiliki indikator yang berbeda-beda sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis, lembar observasi aktivitas belajar yang terdiri dari 5 aspek dengan masing-masing aspek memiliki indikator yang berbeda-beda sesuai dengan indikator aktivitas belajar.

Soal tes kemampuan berpikir kritis tersebut diujicobakan terlebih dahulu kepada kelas yang sudah mendapat materi hukum gerak newton sebelumnya, yaitu kelas XI IPA, dan kelas yang digunakan sebagai kelas uji coba instrumen tersebut adalah kelas XI IPA 1. Setelah melakukan perhitungan dengan mengukur validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Perhitungan dari instrumen tersebut didapat 10 soal dari 15 soal yang valid digunakan dalam mengukur atau melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi hukum gerak newton.



Penelitian ini menggunakan dua sampel, yaitu X IPA 4 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *SSCS* dan X IPA 3 sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Data penelitian ini diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal dari kedua kelas.

# 1. Data Variabel Y1 dan Y2 (Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar)

## a. Uji *N-Gain*

Hasil uji *N-Gain* berdasarkan nilai *pretest* dan nilai *posttest* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil analisa uji *N-Gain* dapat dilihat pada tabel 4.1

**Tabel 4.1.** Hasil Analisa Uji *N-Gain*

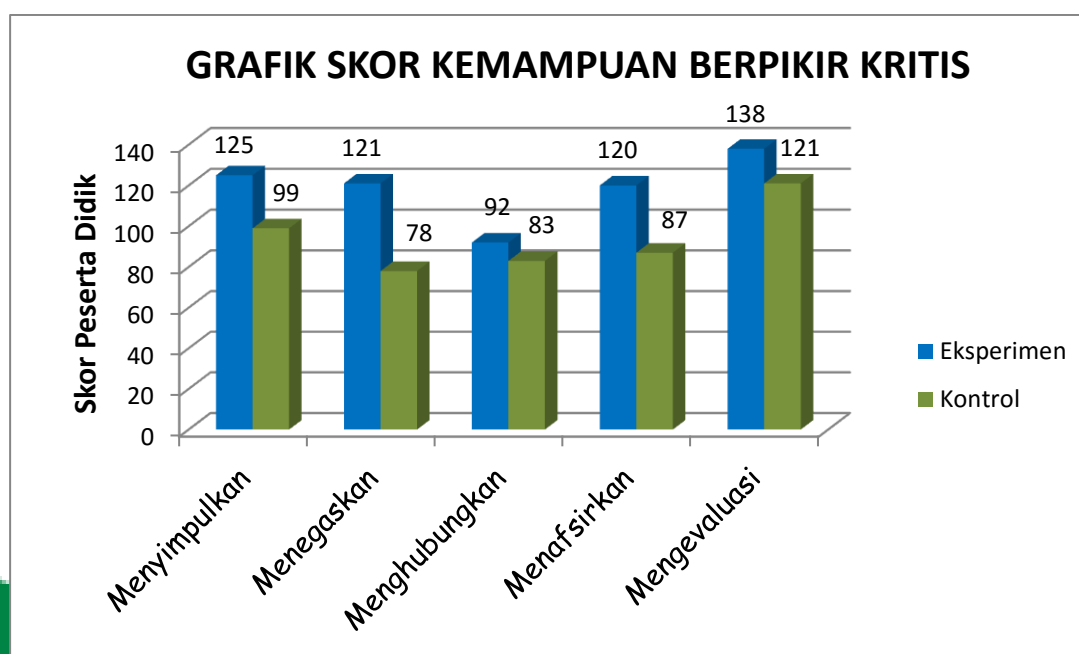
No	Kelas	N	Minimum	Maximum	<i>N-Gain</i>	Klasifikasi
1	Eksperimen	36	29,63	95,24	70	Cukup Efektif
2	Kontrol	36	9,09	60,00	38	Kurang Efektif

Sumber: Hasil Uji *N-Gain* pada lampiran 43 halaman 190

Hasil Uji *N-Gain* pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Hasil uji *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,72 yang termasuk dalam dalam klasifikasi tinggi. Sedangkan hasil uji *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,37 yang termasuk kategori sedang. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta

didik yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Adapun perolehan skor kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk setiap indikator secara rinci dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1.** Grafik Perolehan Skor Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Pada gambar 4.1. terlihat rincian tiap indikator kemampuan berpikir kritis terhadap peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indikator menyimpulkan kelas eksperimen memperoleh skor 125 sedangkan kelas kontrol memperoleh skor 99, indikator menegaskan kelas eksperimen memperoleh skor 121 sedangkan kelas kontrol memperoleh skor 78, indikator menghubungkan kelas eksperimen memperoleh skor 92 sedangkan kelas kontrol memperoleh skor 83, indikator menafsirkan kelas eksperimen memperoleh skor 120 sedangkan kelas kontrol memperoleh skor 87, indikator mengevaluasi kelas eksperimen memperoleh skor

138 sedangkan kelas kontrol memperoleh skor 121. Sehingga pada data tersebut disetiap indikator kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol maka dapat disimpulkan bahwa skor keseluruhan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan skor kelas kontrol.

## b. Pengujian Persyaratan Analisis Data

### 1) Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel yang telah diteliti terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan program PASW 17.00 dalam uji *one sample kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Uji normalitas dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan data *pretest* dan data *posttest*. Adapun ketentuan dari uji normalitas adalah jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka data terdistribusi normal. Sedangkan jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka data terdistribusi tidak normal. Hasil Uji Normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.2.** Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

Kelompok		Signifikan	Kesimpulan
Eksperimen	Sebelum ( <i>Pretest</i> )	0.122	Normal
	Sesudah ( <i>Posttest</i> )	0.113	Normal
Kelompok		Signifikan	Kesimpulan
Kontrol	Sebelum ( <i>Pretest</i> )	0.200	Normal
	Sesudah ( <i>Posttest</i> )	0.200	Normal

Sumber : Hasil Uji Normalitas Berpikir Kritis pada lampiran 46 Halaman 196

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen memiliki signifikan 0,122 dan data *posttest* memiliki signifikan 0,113. Hasil uji normalitas data *pretes* kelas kontrol memiliki signifikan 0,200 dan data *posttest* memiliki signifikan 0,200. Nilai signifikan pada data *pretest* dan data *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan data *posstest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah terdistribusi normal.

**Tabel 4.3.** Hasil Uji Normalitas Aktivitas Belajar

Kelompok		Signifikan	Interpretasi	Kesimpulan
Eksperimen	Pertemuan 1	0.160	Normal	Normal
	Pertemuan 2	0.171	Normal	
	Pertemuan 3	0.189	Normal	
Kontrol	Pertemuan 1	0.060	Normal	Normal
	Pertemuan 2	0.106	Normal	
	Pertemuan 3	0.082	Normal	

Sumber : Hasil Uji Normalitas Aktivitas Belajar pada lampiran 47 Halaman 199

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data pertemuan 1 kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen memiliki signifikan 0,160 dan pertemuan 2 memiliki signifikan 0,171 serta pertemuan 3 memiliki signifikan 0,189. Hasil uji normalitas data pertemuan 1 kelas kontrol memiliki signifikan 0,060 dan pertemuan 2 memiliki signifikan 0,106 serta pertemuan 3 memiliki signifikan 0,082. Nilai signifikan pada data pertemuan 1 sampai 3

terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak. Pada penelitian ini menggunakan program PASW 17.00 dalam uji *homogeneity of variance* pada dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Uji homogenitas dilakukan data pretest dan data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun ketentuan dari uji homogenitas adalah jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka data homogen. Sedangkan jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.4.** Hasil Uji Homogenitas kemampuan berpikir kritis

Data	Signifikan	Kriteria
<i>Pretest</i>	0.227	Homogen
<i>Posttes</i>	0.954	Homogen

Sumber: Hasil uji homogenitas berpikir kritis pada lampiran 48 halaman 203

Tabel 4.4. menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kritis peserta didik pada data *pretest* memiliki nilai signifikan 0.227 dan data *posttest* memiliki nilai signifikan 0.954. Nilai signifikan pada data *pretest* dan *posttest*  $> 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

**Tabel 4.5.** Hasil Uji Homogenitas Aktivitas Belajar

Data	Signifikan	Kriteria
Pertemuan 1	0.667	Homogen
Pertemuan 2	0.716	Homogen
Pertemuan 3	0.923	Homogen

Sumber: Hasil uji homogenitas aktivitas belajar pada lampiran 49 halaman 204

Tabel 4.5. menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas kemampuan aktivitas belajar peserta didik pada data pertemuan 1 memiliki signifikan 0,667, pertemuan 2 memiliki signifikan 0,716 dan data pertemuan 3 memiliki nilai signifikan 0,923. Nilai signifikan pada data pertemuan 1 sampai 3  $> 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

### c. Pengujian Hipotesis

#### 1) Hasil Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, jika data sudah dikatakan terdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* pada program PASW 17.00 dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.6.** Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis

<b>Data</b>	<b>T</b>	<b>Signifikan</b>	<b>Kesimpulan</b>
<i>Pretest</i>	-0.107	0.915	Tidak Terdapat Perbedaan
<i>Posttest</i>	11.3	0.000	Terdapat Perbedaan

Sumber: Hasil uji hipotesis berpikir kritis pada lampiran 50 halaman 205

Tabel 4.6. menunjukkan bahwa hasil uji kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum perlakuan diperoleh nilai T sebesar -0,107 dengan signifikan  $0,915 > 0,05$  sehingga dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pelajaran fisika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Hasil uji hipotesis kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah perlakuan diperoleh nilai T sebesar 11,3 dengan signifikan  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Berdasarkan data nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran SSCS pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SSCS efektif pada pembelajaran fisika.

**Tabel 4.7.** Hasil Uji Hipotesis Aktivitas Belajar

<b>Data</b>	<b>T</b>	<b>Signifikan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Pertemuan 1	0.121	0.004	Terdapat Perbedaan
Pertemuan 2	0.239	0.012	Terdapat Perbedaan
Pertemuan 3	-0.118	0.006	Terdapat Perbedaan

Sumber: Hasil uji hipotesis aktivitas belajar pada lampiran 51 halaman 206



Tabel 4.7. menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis aktivitas belajar peserta didik pertemuan pertama diperoleh nilai T sebesar 0,121 dengan signifikan  $0,004 < 0,05$  dan pertemuan kedua diperoleh nilai T sebesar 0,239 dengan signifikan  $0,012 < 0,05$  serta pertemuan ketiga diperoleh nilai T sebesar -0,118 dengan signifikan  $0,006 < 0,05$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data nilai rata-rata aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* efektif pada pembelajaran fisika.

## 2) *Effect Size*

*Effect size* menunjukkan sejauh mana suatu variabel mempengaruhi variabel lain pada suatu penelitian atau menunjukkan seberapa efektif suatu variabel dalam mempengaruhi variabel lainnya. Pada penelitian ini uji *effect size* digunakan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil uji *effect size* dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8.** Hasil Analisa *Effect Size* Berpikir Kritis

Kelas	Rata-Rata Gain	Standar Deviasi	Effect Size (d)	Kategori
Eksperimen	47.71	71.66	0.51	Sedang
Kontrol	27.81	63.55		

Sumber: Hasil perhitungan *effect size* pada lampiran 53 halaman 210

Tabel 4.8. menunjukkan bahwa hasil *effect size* (d) sebesar 0.51 sehingga termasuk dalam kategori sedang. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika dalam kategori sedang.

## 2. Data Variabel X (Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) )

Lembar observasi digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada pembelajaran fisika yang dilakukan oleh peneliti. Pada penelitian ini lembar observasi diukur dengan menggunakan skala *likert* yang diisi oleh guru mata pelajaran fisika sebagai observer. Sebelum digunakan lembar observasi terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Adapun hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada tiga kali pertemuan dapat dilihat pada Tabel 4.9. sebagai berikut.

**Tabel 4.9.** Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS

Pertemuan	Jumlah Skor Pengamat	Persentase	Kategori
Ke-1	71	93.42%	Sangat Baik
Ke-2	68	89.47%	Sangat Baik
Ke-3	69	90.78%	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>	<b>208</b>	<b>91,23 %</b>	<b>Sangat Baik</b>

Sumber: Hasil perhitungan keterlaksanaan pembelajaran lampiran 55 halaman 212

Tabel 4.9. menunjukkan bahwa hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada pertemuan pertama

sebesar 93,42 % sehingga termasuk kategori sangat baik, kemudian pada pertemuan kedua sebesar 89,47 % sehingga termasuk kategori sangat baik dan pada pertemuan ketiga sebesar 90,78 % sehingga termasuk kategori sangat baik. Berdasarkan persentase jumlah keseluruhan skor pengamat pada lembar observasi menunjukkan hasil sebesar 91,23 % sehingga dapat disimpulkan keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada kelas eksperimen terlaksana sangat baik pada saat pembelajaran di dalam kelas. Adapun bukti keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran dokumentasi 57 halaman 214.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 9 Bandar Lampung pada peserta didik kelas X IPA. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol. Pada penelitian ini dilakukan lima kali pertemuan pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam mengukur kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik.

Pada pertemuan pertama masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pretest* untuk mengetahui tingkat kemampuan awal pada kedua kelas. Hasil *pretest* menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 34,02 sedangkan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol sebesar 34,30. Hasil *pretest* tersebut menunjukkan

tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis pada kedua sampel.

Pada pertemuan kedua, pembelajaran di kelas eksperimen mulai diberi perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung yang biasa digunakan pendidik pada materi Hukum 1 Newton. Pertemuan ketiga pembelajaran pada materi Hukum 2 Newton, dan pertemuan keempat pembelajaran pada materi Hukum 3 Newton.

Pada pertemuan kelima, setelah dilakukan pembelajaran pada materi hukum gerak newton di kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya kedua kelas diberi *posttest* untuk untuk membandingkan hasil perlakuan (*treatment*) yang telah diberikan. Data hasil *posttest* menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 81,45 sedangkan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol sebesar 62,08. Oleh karena itu dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* lebih tinggi daripada nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol.

Data hasil *posttest* kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol jika dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* masing-masing mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah dilakukan pembelajaran. Hasil perhitungan *N-Gain* kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,72 yang

termasuk dalam klasifikasi tinggi. Sedangkan hasil uji *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,42 yang termasuk klasifikasi sedang. Sehingga peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Peningkatan *N-Gain* ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa model SSCS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan indeks gain sebesar 0,59.<sup>1</sup>

Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* memiliki 4 tahap yaitu *search, solve, create, and share*. Peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran dimulai dari mengamati permasalahan yang disajikan, menemukan permasalahan, berpikir aktif untuk memecahkan masalah, kemudian membuat solusi dengan melakukan praktikum bersama dengan masing-masing anggota kelompok serta komunikatif dalam menyampaikan masing-masing hasil yang diperoleh. Oleh karena itu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* terpusat kepada peserta didik (*student centered*) sedangkan pendidik hanya sebagai fasilitator.

Hasil ini didukung temuan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan kemampuan berpikir matematika logika siswa yang menggunakan model pembelajaran SSCS lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan model

---

<sup>1</sup> Niki Hatari, Arif Widiyatmoko and Parmin, 'Keefektifan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', 5.2 (2016), 1253–60.

pembelajaran konvensional.<sup>2</sup> Hal ini karena peserta didik berpikir aktif untuk memecahkan masalah yang diberikan, menemukan solusi dari permasalahan ini dengan bekerja sama maka bisa disimpulkan dengan logika.<sup>3</sup>

Pembelajaran kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pendidik yaitu model pembelajaran langsung. Peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari pendidik. Dalam proses pembelajaran, pendidik menjelaskan materi, memberikan contoh soal, pendidik pun memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, dan pendidik meminta peserta didik mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalam buku cetak IPA Terpadu. Pembelajaran dalam kelas kontrol terpusat kepada pendidik (*teacher centered*) dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran sangat sedikit. Pembelajaran inilah yang menyebabkan peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan sehingga peserta didik tidak mampu menyelesaikan masalah dalam soal yang diberikan.

Data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan uji prasyarat *T-Test* yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji-prasyarat untuk menguji hipotesis dilakukan uji *independent sample t-test* pada program PASW 17.00. Hasil uji hipotesis kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum perlakuan diperoleh nilai T sebesar 0,915 dengan signifikan  $0,915 > 0,05$  sehingga tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah perlakuan diperoleh nilai T sebesar

---

<sup>2</sup> Neng Siti Syariah, Betty Miliyawati and Sumpena Rohaendi, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Penerapan Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Dan Mengurangi Kecemasan Matematis Siswa SMA', 4.2 (2018), 177–89.

<sup>3</sup> Ibid, h.316.

11,36 dengan signifikan  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol .

Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik dengan pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* telah meningkat lebih baik dari yang lain dengan menggunakan pembelajaran konvensional.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil analisis data perolehan skor kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA N 9 Bandar Lampung kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Gambar 4.1 menunjukkan perbedaan yang signifikan pada 5 indikator yang terdiri dari menyimpulkan, menegaskan, menghubungkan, menafsirkan dan mengevaluasi.

Adapun analisis skor pada tiap indikator tersebut secara rinci adalah sebagai berikut :

#### 1. Menyimpulkan

Pada indikator menyimpulkan peserta didik dapat menguraikan sesuatu apa yang diketahui dari suatu situasi. Pada kelas eksperimen secara keseluruhan peserta didik mampu membuat kesimpulan serta menguraikan penjelasan suatu pokok masalah yang telah disajikan sedangkan pada kelas kontrol peserta didik

---

<sup>4</sup> Herayani, Kartono and YL Sukestiyano, 'Analisis Berpikir Kritis Matematis Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Pada Pembelajaran SSCS Berbantu *Media Puzzle* Materi Pecahan', 4.2 (2015), 96–103.



hanya mampu menyimpulkan secara sederhana tanpa menguraikan secara rinci. Perolehan skor pada indikator berpikir kritis kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada tahap *search*, peserta didik mengamati langsung fenomena yang disajikan dan mencatat informasi yang diperoleh sehingga peserta didik dapat menjelaskan secara rinci, dan menarik kesimpulan dari informasi yang di peroleh sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari pendidik tanpa mengamati fenomena secara langsung sehingga peserta didik hanya mampu menyimpulkan tanpa menjelaskan secara rinci .

## 2. Menegaskan

Pada indikator menegaskan peserta didik dapat mencari informasi yang terkait fakta yang ada pada situasi. Pada kelas eksperimen peserta didik mampu merinci fakta-fakta terkait informasi serta mampu membuat keterkaitan dengan teori-teori yang ada sedangkan pada kelas kontrol peserta didik mampu merinci fakta-fakta terkait informasi akan tetapi peserta didik belum mampu membuat keterkaitan fakta tersebut dengan teori secara baik. Perolehan skor pada indikator menegaskan kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada tahap *search*, peserta didik mengamati langsung fenomena yang disajikan dan mencatat informasi yang diperoleh sehingga dapat menegaskan dari apa yang di peroleh. Kemudian pada

tahap *solve*, peserta didik mencoba menganalisis keterkaitan antara fakta dengan teori yang ada sehingga peserta didik mampu merinci fakta-fakta terkait informasi serta mampu membuat keterkaitan dengan teori-teori dengan baik. Dengan demikian peserta didik akan lebih mudah dalam menegaskan dan memberikan alasan atas apa yang telah disajikan oleh pendidik.

### 3. Menghubungkan

Pada indikator menghubungkan peserta didik dapat menyusun permasalahan dalam bentuk persamaan matematis yang dapat diselesaikan. Perolehan skor pada indikator menghubungkan kelas eksperimen lebih besar daripada skor pada kelas kontrol. Akan tetapi perbedaan perolehan skor keduanya tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan perbedaan perolehan skor pada indikator lainnya. Perbedaan ini dikarenakan pada indikator menghubungkan baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dalam bentuk persamaan matematis dengan benar. Perolehan skor pada indikator menghubungkan ini merupakan skor terendah diantara aspek lainnya baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Indikator menghubungkan menjadi indikator terendah dikarenakan pada kelas eksperimen dalam mengembangkan rencana tindakan ini peserta didik seharusnya memahami langkah per langkah dari strategi yang dipilih. Akan tetapi, peserta didik masih banyak yang belum mampu ketika diminta untuk menuliskan secara rinci.

#### 4. Menafsirkan

Pada indikator menafsirkan peserta didik mampu untuk mengubah bentuk data menjadi sebuah tabel, grafik, atau diagram. Pada kelas eksperimen peserta didik sebagian besar sudah mencoba untuk menjawab pertanyaan dengan berbagai macam meskipun hanya sebagian saja yang benar dan sebagiannya kurang tepat sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya mampu menyelesaikan masalah tanpa mengubah ke bentuk tabel. Perbedaan hasil skor pada indikator menafsirkan kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan perbedaan yang cukup besar. Perbedaan ini terjadi karena pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* pada tahap *solve* peserta didik terlibat langsung dalam perencanaan mencoba menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari berbagai solusi dalam memecahkan masalah. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik tidak dilibatkan langsung dalam menganalisis masalah dan tidak juga diminta untuk membuat perencanaan dalam menyelesaikan masalah.

#### 5. Mengevaluasi

Pada indikator mengevaluasi peserta didik memilih solusi yang paling tepat sesuai dengan tolak ukur atau kriteria. Pada kelas eksperimen secara keseluruhan peserta didik mampu memilih solusi terbaik dari masalah yang disajikan serta mampu memberikan alasannya dengan tetap. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik mampu memilih solusi terbaik dari suatu masalah yang telah disajikan namun belum dapat memberikan alasan secara tepat. Perolehan skor

pada indikator mengevaluasi ini merupakan skor tertinggi diantara aspek lainnya, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dikarenakan peserta didik memang sudah terbiasa mengerjakan soal-soal dalam bentuk persamaan matematis. Pada pembelajaran di kelas eksperimen pendidik memang hanya sebatas menjelaskan sedikit konsep dari persamaan matematis dalam materi hukum gerak newton. Akan tetapi, pendidik mengarahkan peserta didik memahami persamaan tersebut melalui fenomena-fenomena yang berkaitan dengan konsep sehingga peserta didik dapat memahami penerapan konsep persamaan matematis itu secara langsung. Sedangkan pada kelas kontrol, pendidik memang lebih menekankan peserta didik untuk mengerjakan latihan-latihan soal yang didominasi soal dalam bentuk permasalahan matematis. Sehingga peserta didik cukup terlatih dalam mengerjakan soal dalam bentuk persamaan matematis. Oleh karena itu, perolehan skor pada indikator mengevaluasi ini merupakan skor tertinggi diantara indikator lainnya.

Pembelajaran pada kelas eksperimen pada tahap *create*, peserta didik melakukan eksperimen bersama dengan anggota kelompok. Namun, tidak semua anggota kelompok itu terlibat dalam menyusun eksperimen. Dalam satu kelompok masih terdapat peserta didik yang hanya melihat apa yang dikerjakan temannya tanpa mencoba ikut berksperimen secara langsung. Sebagian juga peserta didik hanya menuliskan data hasil eksperimen tanpa mencoba eksperimen secara langsung juga. Sehingga hanya peserta didik yang mau mencoba melakukan

eksperimen secara langsung yang paham terhadap langkah-langkah yang dikembangkan.

Setelah selesai membuat rancangan pada tahap *create* sebagai solusi masalah peserta didik tetapi ketika diminta mengerjakan soal kembali peserta didik belum mampu menuliskan secara rinci kembali rencana tindakan dari suatu masalah yang disajikan. Hal ini disebabkan karena ketika memecahkan permasalahan dari tugas proyek, apabila kegiatan tersebut sudah selesai dilaksanakan peserta didik menganggap sudah memahami sebab atau konsep tersebut.<sup>5</sup> Selain itu waktu dalam pembelajaran yang cukup singkat sehingga peserta didik tidak mempunyai kesempatan untuk mencoba melakukan eksperimen ulang.

Berdasarkan analisis hasil perolehan skor kemampuan berpikir kritis pada ke-5 indikator dapat dilihat bahwa perolehan skor indikator terbesar dari kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah pada indikator mengevaluasi baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Sedangkan perolehan skor terendah adalah indikator menghubungkan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis terlemah peserta didik adalah indikator menghubungkan, dengan indikator kemampuan yaitu mampu menyebutkan dan menggolongkan sesuatu

---

<sup>5</sup> F C Wibowo, A Suhandi and B Harjoto, 'Penerapan Model *Project Creative Learning (PCL)* Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Konsep Listrik Magnet', 9.229 (2013), 144–50.

dalam kelompoknya, menghubungkan suatu persamaan dan perbedaan pada suatu kegiatan.<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan perolehan skor kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen pada kelima indikator kemampuan berpikir kritis lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sehingga pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika terutama materi hukum gerak newton.

Pada penelitian ini selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar efektivitas model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) terhadap kemampuan berpikir kritis maka dilakukan perhitungan *effect size*. Hasil perhitungann *effect size* diperoleh nilai d sebesar 0,51 sehingga termasuk dalam kategori sedang. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika materi hukum gerak Newton.

Hasil penelitian ini didukung temuan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS dengan strategi metakognitif lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis daripada pembelajaran konvensional.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Herayani, Kartono and Sukestiyano..., h.76.

<sup>7</sup> Nia Suciati, 'Pengaruh Pembelajaran *Search, Solve, Create Dan Share* Dengan Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Dan Berpikir Kritis Fisika', 1 (2013), 194–200.

Kemampuan aktivitas belajar memperoleh data hasil pertemuan 1, pertemuan 2, dan pertemuan 3 aktivitas belajar peserta didik dilakukan uji prasyarat *T-Test* yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji-prasyarat untuk menguji hipotesis dilakukan uji *independent sample t-test* pada program PASW 17.00. Hasil uji hipotesis kemampuan aktivitas belajar peserta didik setelah perlakuan diperoleh pertemuan 1 nilai T sebesar 0,121 dengan signifikan  $0,004 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, pertemuan 2 nilai T sebesar -0,239 dengan signifikan  $0,012 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan pertemuan 3 nilai T sebesar -0,118 dengan signifikan  $0,006 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan kemampuan aktivitas belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data nilai rata-rata kemampuan aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kemampuan aktivitas belajar peserta didik pada kelas kontrol.

Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan aktivitas belajar biologi peserta didik dengan pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* telah meningkat lebih baik dari yang lain dengan menggunakan pembelajaran konvensional.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Arief Darussalam, 'Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Pada Materi Koloid Di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh', 2017, 94.



Berdasarkan hasil analisis data perolehan skor kemampuan aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang signifikan pada 5 indikator yang terdiri dari mengemukakan pendapat, bekerja sama, mempresentasikan hasil diskusi kelompok, bertanya dan menarik kesimpulan. Adapun analisis skor pada tiap indikator tersebut secara rinci adalah sebagai berikut :

#### 1. Mengemukakan pendapat

Pada indikator mengemukakan pendapat peserta didik dapat menguraikan sesuatu apa yang diketahui dari suatu situasi. Pada kelas eksperimen secara keseluruhan peserta didik mampu mengemukakan pendapat serta menguraikan penjelasan suatu pokok masalah yang telah disajikan sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya sebagian yang mampu mengemukakan pendapat. Perolehan skor pada indikator mengemukakan pendapat kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada tahap *search*, peserta didik mengamati langsung fenomena yang disajikan oleh media lcd dan mencatat informasi yang diperoleh sehingga peserta didik dapat mengemukakan pendapat secara rinci dari informasi yang diperoleh sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari pendidik tanpa mengamati fenomena secara langsung sehingga peserta didik hanya mampu menyimpulkan tanpa menjelaskan secara rinci .

## 2. Bekerja Sama

Pada indikator bekerja sama peserta didik dapat membantu menyelesaikan tugas-tugas kelompok pada saat percobaan. Pada kelas eksperimen peserta didik berkelompok dan melaksanakan percobaan sedangkan pada kelas kontrol peserta didik tidak melakukan percobaan maka tidak diadakan pembagian kelompok. Perolehan skor pada indikator bekerja sama kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada Pembelajaran pada kelas eksperimen pada tahap *create*, peserta didik melakukan eksperimen bersama dengan anggota kelompok. Namun, tidak semua anggota kelompok itu terlibat dalam menyusun eksperimen. Dalam satu kelompok masih terdapat peserta didik yang hanya melihat apa yang dikerjakan temannya tanpa mencoba ikut berksperimen secara langsung. Sebagian juga peserta didik hanya menuliskan data hasil eksperimen tanpa mencoba eksperimen secara langsung juga. Sehingga hanya peserta didik yang mau mencoba melakukan eksperimen secara langsung yang paham terhadap langkah-langkah yang dikembangkan.

## 3. Mempresentasikan

Pada indikator mempresentasikan peserta didik dapat menyampaikan hasil dari percobaan yang dilakukan kepada peserta didik lainnya. Perolehan skor pada indikator mempresentasikan kelas eskperimen lebih besar daripada skor pada kelas kontrol. Akan tetapi perbedaan perolehan skor keduanya tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan perbedaan perolehan skor pada indikator lainnya. Perbedaan

ini dikarenakan pada indikator mempresentasikan baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar.

#### 4. Bertanya

Pada indikator bertanya peserta didik mampu untuk bertanya mengenai materi yang belum mereka ketahui atau kejanggalan yang mereka temui. Pada kelas eksperimen peserta didik sebagian besar bertanya mengenai materi yang belum mereka ketahui sedangkan pada kelas kontrol peserta didik hanya sebagian yang mampu memberanikan diri untuk bertanya mengenai materi yang belum mereka ketahui. Perbedaan hasil skor pada indikator bertanya kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan perbedaan yang cukup besar. Perbedaan ini terjadi karena pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada tahap *solve* peserta didik terlibat langsung dalam perencanaan mencoba menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari berbagai solusi dalam memecahkan masalah. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik tidak dilibatkan langsung dalam menganalisis masalah dan tidak juga diminta untuk membuat perencanaan dalam menyelesaikan masalah. Perolehan skor pada indikator bertanya ini merupakan skor terendah diantara indikator lainnya baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Indikator bertanya menjadi indikator terendah dikarenakan pada kelas eksperimen dalam mengembangkan rencana tindakan ini peserta didik seharusnya memiliki keberanian dalam bertanya mengenai materi yang belum mereka ketahui.

## 5. Menarik Kesimpulan

Pada indikator menarik kesimpulan peserta didik menghubungkan mengenai teori yang ada terhadap percobaan yang peserta didik lakukan. Pada kelas eksperimen secara keseluruhan peserta didik mampu menarik kesimpulan dari masalah yang disajikan serta mampu memberikan alasannya dengan tepat. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik mampu menarik kesimpulan dari suatu masalah yang telah disajikan namun belum dapat memberikan alasan secara tepat.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang memperoleh hasil penelitian aktivitas belajar pada indikator menarik kesimpulan lebih tinggi dibandingkan indikator lainnya.<sup>9</sup> Perolehan skor pada indikator menarik kesimpulan ini merupakan skor tertinggi diantara indikator lainnya, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dikarenakan peserta didik memang sudah melakukan percobaan. Pada pembelajaran di kelas eksperimen pendidik memang hanya sebatas menjelaskan sedikit konsep dari persamaan matematis dalam materi hukum gerak newton. Akan tetapi, pendidik mengarahkan peserta didik memahami persamaan tersebut melalui fenomena-fenomena yang berkaitan dengan konsep sehingga peserta didik dapat memahami penerapan konsep persamaan matematis itu secara langsung. Sedangkan pada kelas kontrol, pendidik memang lebih menekankan peserta didik untuk mengerjakan latihan-latihan soal yang didominasi soal dalam bentuk permasalahan matematis. Sehingga peserta didik cukup terlatih dalam mengerjakan soal dalam bentuk persamaan matematis.

---

<sup>9</sup> Samira, 'Pengaruh Model *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tinambung Kabupaten Polewali Mandar', 2018.

Oleh karena itu, perolehan skor pada indikator menarik kesimpulan ini merupakan skor tertinggi diantara indikator lainnya.

Pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada tahap *search*, peserta didik mengamati langsung fenomena yang disajikan dan mencatat informasi yang diperoleh sehingga dapat menarik kesimpulan dari apa yang di peroleh. Kemudian pada tahap *solve*, peserta didik mencoba menganalisis keterkaitan antara fakta dengan teori yang ada sehingga peserta didik mampu merinci fakta-fakta terkait informasi serta mampu membuat keterkaitan dengan teori-teori dengan baik.

Setelah selesai membuat rancangan pada tahap *create* sebagai solusi masalah peserta didik tetapi ketika diminta mengerjakan soal kembali peserta didik belum mampu menuliskan secara rinci kembali rencana tindakan dari suatu masalah yang disajikan. Hal ini disebabkan karena ketika memecahkan permasalahan dari tugas proyek, apabila kegiatan tersebut sudah selesai dilaksanakan peserta didik menganggap sudah memahami sebab atau konsep tersebut.<sup>10</sup> Selain itu waktu dalam pembelajaran yang cukup singkat sehingga peserta didik tidak mempunyai kesempatan untuk mencoba melakukan eksperimen ulang.

Salah satu faktor keberhasilan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol adalah keterlaksanaan model pembelajaran *Search,*

---

<sup>10</sup> Wibowo, Suhandi and Harjoto,....., h.97.

*Solve, Create, and Share* (SSCS). Berdasarkan Tabel 4.9, keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada pertemuan pertama sebesar 93,42 % sehingga termasuk kategori sangat baik, kemudian pada pertemuan kedua sebesar 89,47 % dan pertemuan ketiga sebesar 90,78 % sehingga termasuk kategori sangat baik. Pada pertemuan kedua ini keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) sedikit menurun dibandingkan pertemuan pertama namun masih dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil lembar observasi yang diisi observer menunjukkan bahwa pendidik mengalami sedikit kesulitan dalam mengkondisikan dan membimbing seluruh kelompok dalam melakukan eksperimen. Kesulitan ini dikarenakan pada eksperimen pertemuan kedua rancangan yang dibuat dalam eksperimen sedikit rumit dibandingkan eksperimen pertama. Pada pertemuan ketiga sebesar 92,38 % sehingga termasuk kategori sangat baik. Pendidik sudah mampu mengkondisikan dan membimbing semua kelompok melakukan eksperimen berdasarkan masukan dari observer sebelumnya.

Berdasarkan persentase jumlah keseluruhan skor pengamat pada lembar observasi menunjukkan hasil sebesar 91,23 % sehingga dapat disimpulkan keterlaksanaan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada kelas eksperimen terlaksana sangat baik pada saat pembelajaran di dalam kelas.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil uji hipotesis kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah perlakuan diperoleh nilai T sebesar 11,3 dengan signifikan  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* berpengaruh terhadap aktivitas belajar peserta didik. Hasil uji hipotesis aktivitas belajar peserta didik setelah perlakuan diperoleh nilai T sebesar 0,121 dengan signifikan  $0,007 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan kemampuan aktivitas belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik pada materi hukum gerak newton. *Effect size* pada kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai d sebesar 0,51 sehingga termasuk dalam kategori sedang. Hasil

lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *SSCS* selama 3 pertemuan diperoleh sebesar 91,23 % termasuk dalam kategori sangat baik.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti mengemukakan beberapa saran yaitu sebagai berikut :

1. Pendidik dapat menerapkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar peserta didik pada materi hukum gerak newton.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini masih rendah pada indikator mengevaluasi sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambah waktu pertemuan agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.
3. Indikator bertanya pada aktivitas belajar juga masih rendah sehingga untuk penelitian selanjutnya agar mendapatkan hasil maksimal maka diharapkan dapat menambah waktu pertemuan.
4. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* dengan materi yang berbeda khususnya pada pembelajaran fisika.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin, *Fisika Dasar I*, Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2016.
- Alam, Indriyani Purba, I Ketut Mahardika, and Rifati Dina Handayani, 'Model Kooperatif *Teams Games Tournament* Disertai Media Kartu Soal Berbentuk Puzzle Dalam Pembelajaran IPA Fisika Di SMP Negeri 2 Jember', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.5, 2016.
- Aliwanto, 'Analisis Aktivitas Belajar Siswa', Vol.3, 2017.
- Amalia, Yana Dirza, Asrizal, and Zulhendri Kamus, 'Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang', *Pillar of Physycs Education*, Vol.4, 2014.
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofi*, 2014.
- Anwar, Chairul, 'The Effectiveness of Problem Based Learning Integrated with Islamic Values Based on ICT on Higher Order Thinking Skill and Students ' Character', Vol.23, 2016.
- Binker, A J A, and Richard W Paul, 'Critical Thinking: What Every Person Needs To Survive In A Rapidly Changing World', 2013.
- Bodner, George M, 'Symposium on Critical Thinking at the Concrete Level', 1988.
- Chin, Christine, 'Promoting Higher Cognitive Learning In Science Through a Problem-Solving', *React*, 1997.
- Darussalam, Arief, 'Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Pada Materi Koloid Di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh', Vol.94, 2017.
- Fayakun, M, and P Joko, 'Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Konstektual (CTL) Dengan Metode *predict , Observe , Explain* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi', Vol.11, 2015.
- Febriyanti, Dewi, Suhrawardi Ilyas, and Cut Nurmaliah, 'Peningkatan Keterampilan Generik Sains Melalui Penerapan Model *Sscs (Search, Solve, Create And Share)* Pada Materi Mengklasifikasikan Makhluk Hidup Di Mtsn Model Banda Aceh', *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 13*, Vol.6, 2014.
- Firawati, Imran, and Dwi Septiwiharti, 'Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Metode Diskusi Pada Bidang Studi PKn Di Kelas V SD Inpres 2 Tada', Vol.2, 2017.
- Fisher, Alec, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, ed. by Gugi Sagara, Jakarta: Erlangga, 2008.
- Ft, Rizka Angraini, Widiastuti Agustina, and Haryono, 'Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI MIA 3 Semester Genap SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran ', Vol.5, 2016.

- Hake, Richard R., '*Analyzing Change/gain Scores*', *American Educational Research Association*, 1999.
- Hake, Richard R, '*Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization.*', *Journal International Indiana University*, Vol.1, 2002.
- Hatari, Niki, Arif Widiyatmoko, and Parmin, '*Keefektifan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*', Vol.5, 2016.
- Herayani, Kartono, and YL Sukestiyano, '*Analisis Berpikir Kritis Matematis Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Pada Pembelajaran SSCS Berbantu Media Puzzle Materi Pecahan*', Vol.4, 2015.
- Kadir, M Akshir Ab, '*A Family Resemblance In Conceptions*', Vol.1, 2017.
- Kasih, Ajeng Nuansa, Dudung Priatna, and Lely Halimah, '*Model Search Solve Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar*', *Antologi UPI*, 2015.
- Kesuma, Guntur Cahaya, '*Pesantren Dan Kepemimpinan Kyai*', Vol.1, 2014.
- Khanafiyah, S, '*Penerapan Model Pembelajaran Aktif Melalui Strategi Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Dan Aktivitas Belajar Siswa SMA Kelas X Semester II Pokok Bahasan Kalor*', Vol.7, 2011.
- Kristianingsih, D D, S E Sukiswo, and S Khanafiyah, '*Peningkatan Hasl Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Metode Pictorial Riddle Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik Di SMP*', Vol.6, 2015.
- Kurniawati, Lia, and Bunga siti Fatimah, '*Problem Solving Learning Approach Using Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Model and The Student's Mathemaical Logical Thinking Skills*', in *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014*, *Yogyakarta State University*, 2014.
- Latifah, Sri, Eka Setiawati, and Abdul Basith, '*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor*', Vol.5, 2016.
- Liliasari, '*Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Sains Kimia Menuju Profesionalitas Guru*', 2015.
- Linuwih, S, and N O E Sukwati, '*Efektivitas Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Pemahaman Siswa Pada Konsep Energi Dalam*', Vol.10, 2014.
- Maradona, '*Analisis Ketrampilan Proses Sains Siswa Kelas Xi Ipa Sma Islam Samarinda Pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen*', in *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2013*, 2013.
- Meltzer, David E., '*The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "hidden Variable" in*

- Diagnostic Pretest Scores*’, *American Journal of Physics*, Vol.70, 2002.
- Mitchell, William E., and Thomas F. Kowalik, *Creative Problem Solving and Social Cooperation of Effective Physical Therapy Practice: A Pioneer Study and Overview*. NUCEA: Genigraphict Inc, 1999.
- Nicholas, Mark, ‘*University of Cincinnati the Predictive Capability of Critical Thinking (Ct) on Student Performance in the Teacher Licensure Test Praxis Ii*’, Vol.4, 2009.
- Özreçberoğlu, Nurdan, ‘*Strategies for Improving Problem Skills in Mathematics for Students and Teachers ’ Classroom Management*’, Vol.14, 2018.
- Pizzini, Edward L., Sandra K. Abell, and Daniel S. Shepardson, ‘*Rethinking Thinking in the Science Classroom*’, *The Science Teacher*, 1988.
- Prawindaswari, Putu Dian dkk, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (Sscs) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar’, *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, Vol.3, 2015.
- Rahmawati, Nurlaili Tri, Iwan Junaedi, and Ary Woro Kurniasih, ‘Keefektifan Model Pembelajaran Sscs Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa’, Vol.2, 2013.
- Rintayati, Peduk, and Sulistya Partomo Putro, ‘Meningkatkan Aktivitas Belajar (*Active Learning*) Siswa Berkarakter Cerdas Dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM)’, 2015.
- Rosalina, Sandi Monica, Indrawati, and I Ketut Mahardika, ‘Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CO-OP Dalam Pembelajaran Fisika Siswa SMA’, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.5, 2016.
- Samira, ‘Pengaruh Model *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tinambung Kabupaten Polewali Mandar’, 2018.
- Sapto, A D, H Suyitno, and B E Susilo, ‘Keefektifan Pembelajaran Strategi React Dengan Model SSCS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Dan Percaya Diri Siswa Kelas VIII’, Vol.4, 2015.
- Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari, ‘Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla’ul Anwar Gisting Lampung’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Vol.5, 2016.
- Sarjono, ‘Internalisasi Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Fisika’, Vol.7, 2017.
- Satriawan, Rodi, Program Studi, Pendidikan Matematika, Abdul Madjid, and Lombok Timur, ‘Keefektifan Model *Search , Solve , Create , and Share* Ditinjau Dari Prestasi , Penalaran Matematis , Dan Motivasi Belajar’, Vol. 4, 2017.
- Septa Pratama, Nurris, and Edi Istiyono, ‘Studi Pembelajaran Fisika Berbasis *Higher Order Thinking* Pada Kelas X Di Sma Negeri Kota Yogyakarta’, *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, Vol.6, 2015.
- Serway, and J.W Jewett, *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*,

2012.

- Severinus, Domi, 'Pembelajaran Fisika Seturut Hakekatnya Serta Sumbangannya Dalam Pendidikan Karakter Siswa', in *Seminar Nasional 2nd Lontar Physics Forum*, 2013.
- Shahrazad, Wan, Wan Sulaiman, Wan Rafaei, Abdul Rahman, and Mariam Adawiah Dzulkifli, '*Relationship between Critical Thinking Dispositions , Perceptions towards Teachers , Learning Approaches and Critical Thinking Skills among University Students*', 2013.
- Suciati, Nia, 'Pengaruh Pembelajaran *Search, Solve, Create Dan Share* Dengan Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Dan Berpikir Kritis Fisika', Vol.1, 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD*, 27th edn, Bandung: Alfabeta, 2018.
- Syaputra, Meky, 'Penerapan Model *SSCS (Search, Solve, Create, Share)* Dengan Metode Eksperimen Pada Konsep Fluida Statis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI IPA SMA N 4 Kota Bengkulu', Universitas Bengkulu, 2014.
- Syariah, Neng Siti, Betty Miliyawati, and Sumpena Rohaendi, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Penerapan Model *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* Dan Mengurangi Kecemasan Matematis Siswa SMA', Vol.4, 2018.
- Tarigan, Daitin, 'Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model *Make A Match* Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas V SDN 050687 Sawit Seberang', Vol.5, 2014.
- Wahdah M Tahir, 'Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Media Kartu Bilangan Pada Pembelajaran Matematika', 2012.
- Wahyuni, S, 'Pemanfaatan Model *Self Regulated Learning* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Mandiri Pada Mata Kuliah Optik', Vol.6, 2010.
- Walker, and Avant, '*Chapter 4 Data Analysis and Presentation*', 2017.
- Wibowo, F C, A Suhandi, and B Harjoto, 'Penerapan Model *Project Creative Learning (PCL)* Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Konsep Listrik Magnet', Vol.9, 2013.
- Yuberti, '*Online Group Discussion* Pada Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika', Vol.4, 2015.
- Yuberti, 'Suatu Pendekatan Pembelajaran; *Quantum Teaching*', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Vol.3, 2014.

### SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PRA PENELITIAN

**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Materi** : GLB dan GLBB  
**Kelas/Program** : X/IPA  
**Waktu** : 90 menit

#### Petunjuk Pengisian Soal

1. Mulailah dengan membaca *basmallah*
2. Jawablah dari pertanyaan yang mudah terlebih dahulu
3. Bila telah selesai, kumpulkan lembar jawaban dan lembar pertanyaan kepada pengawas

1. Perhatikan gambar berikut!

OB = 6m (timur)  
AO = 8m (utara)

Dita berjalan 8 meter ke utara kemudian belok ke timur 6 meter. Berapa perpindahan yang dilakukan oleh dita ?

2. Seekor kanguru bergerak lurus dari titik A ke titik B yang berjarak 20 meter, kemudian kanguru kembali ke A melewati lintasan yang sama. Total waktu yang diperlukan adalah 20 detik. Berapa kelajuan dan kecepatan kanguru tersebut ?

3. Lengkapilah tabel dibawah ini!

No	Jarak (m)	Waktu (s)	Kelajuan (m/s)	Kelajuan (km/jam)
1.	100	...	10	...
2.	...	30	...	72

4. Mobil bergerak secara GLBB dilukiskan pada grafik  $v - t$  seperti pada gambar dibawah.

Tentukan jenis gerak mobil pada saat di posisi A dan B dan hitung berapa jarak total yang ditempuh oleh mobil?

5. Tabel berikut ini adalah tabel gerakan benda !

Waktu (s)	0	2	4	6
Kelajuan (m/s)	10	15	20	25

- a. Lukislah grafik kelajuan benda terhadap waktu dan dari grafik tersebut menunjukkan benda mengalami gerak jenis apa ?
- b. Hitung percepatan benda dari detik ke-2 hingga detik ke-6 ?



### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA PRA PENELITIAN

Mata pelajaran : \_\_\_\_\_  
 Materi : \_\_\_\_\_  
 Kelas : \_\_\_\_\_

Hari/ tanggal : \_\_\_\_\_  
 Jumlah Siswa : \_\_\_\_\_  
 Pendidik : \_\_\_\_\_

A. Isilah kolom skor sesuai pedoman penskoran berikut

***Pedoman Penskoran Setiap Indikator***

- a. Skor 5 : Jika semua deskriptor muncul
- b. Skor 4 : Jika tiga deskriptor muncul
- c. Skor 3 : Jika dua deskriptor muncul
- d. Skor 2 : Jika satu deskriptor muncul
- e. Skor 1 : Jika tidak ada deskriptor yang muncul

B. Isilah kolom catatan dengan deskriptor-deskriptor yang muncul

TAHAP	INDIKATOR	NOMOR PESERTA DIDIK																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Awal	Melakukan aktivitas rutin sehari-hari																													
	Memperhatikan tujuan																													
	Memperhatikan penjelasan materi																													
	Keterlibatan membangkitkan materi																													
	Keterlibatan pembentukan kel asal																													
	Keterlibatan pembentukan kel ahli																													
Inti	Memahami lembar kerja																													
	Memanfaatkan sarana yang tersedia																													
	Menyiapkan laporan kelompok ahli																													
	Melaporkan hasil kerja kelompok																													
	Menyiapkan laporan																													
	Melakukan kuis secara individual																													
Akhir	Menanggapi evaluasi																													
	Mengakhiri pembelajaran																													
JUMLAH SKOR																														

Bandar Lampung, ..... 2019  
 Observer I





### INSTRUMEN WAWANCARA PENDIDIK PRA PENELITIAN

**Guru Mata Pelajaran : Fisika**

**Petunjuk Pengisian Soal**

- Jawablah masing-masing pertanyaan pada kolom yang disediakan
- Mohon pendidik menjawab pertanyaan terlampir berdasarkan keadaan atau pendapat pendidik sendiri.
- Beri tanda ceklis pada salah satu kolom pilihan jawaban (Ya/Tidak).
- Mohon setiap item pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewatkan.
- Setelah diisi mohon angket dikumpulkan ke peneliti.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah seluruh peserta didik jurusan IPA menyukai matapelajaran Fisika?			
2.	Apakah anda mengetahui model pembelajaran SSCS ( <i>Search, Solve, Create, and Share</i> ) ?			
3.	Apakah setiap proses pembelajaran peserta didik terlebih dahulu menyelidiki dan mendefinisikan masalah pada materi pembelajaran tersebut?			
4.	Apakah pada pembelajaran peserta didik di arahkan untuk merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah ?			
5.	Apakah dalam pembelajaran peserta didik telah memformulasikan hasil dan menyusun penyajian hasil?			
6.	Apakah kemudian peserta didik mengkomunikasikan dengan peserta didik lainnya mengenai penyelesaian yang diperoleh ?			
7.	Apakah seluruh peserta didik memiliki aktifitas belajar yang baik selama proses pembelajaran berlangsung?			
8.	Apakah antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran berkelompok sudah baik?			
9.	Apakah peserta didik telah memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik?			
10.	Apakah pendidik telah mengaitkan materi Fisika dengan fenomena dalam kehidupan sehari – hari ?			

**Komentar dan Saran :**

.....

.....

.....

Pendidik Fisika

**Data Nilai Pra Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik  
Kelas X IPA 4 di SMAN 9 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran Fisika Materi GLB dan GLBB Tahun 2018/2019**

No	Nama Peserta Didik	Jenis Kelamin	KKM	Nilai Test Prapenelitian	Keterangan
1	Abiyu Surya Harry	L	70	47	Tidak Tuntas
2	Aisyah Putri Utami	P	70	78	<b>Tuntas</b>
3	Akbar Ihsan Ardiro	L	70	50	Tidak Tuntas
4	Andri Radityama Putra	L	70	60	Tidak Tuntas
5	Atha Athaya	P	70	30	Tidak Tuntas
6	Ayodhia Firzatullah N	L	70	45	Tidak Tuntas
7	Dea Rahmalia	P	70	80	<b>Tuntas</b>
8	Fannia Khairani MZ	P	70	75	<b>Tuntas</b>
9	Fathan Radhiyasa	L	70	50	Tidak Tuntas
10	Fidel Muhammad	L	70	50	Tidak Tuntas
11	Frisilla Irmilia Sari	P	70	80	<b>Tuntas</b>
12	Gusvina Luthfita N	P	70	50	Tidak Tuntas
13	Hersan Pratama Ashari	L	70	60	Tidak Tuntas
14	Jihan Aliya Salsabila	P	70	80	<b>Tuntas</b>
15	Kheynad	P	70	45	Tidak Tuntas
16	M. Ali Marshelino	L	70	55	Tidak Tuntas
17	M. Gusti Andhika P	L	70	75	<b>Tuntas</b>
18	M. Fajrin Wiratama	L	70	85	<b>Tuntas</b>
19	Maisya Rijatiani	P	70	50	Tidak Tuntas
20	Muhammad Farrel A	L	70	45	Tidak Tuntas
21	Muhammad Akmal	L	70	75	<b>Tuntas</b>
22	Muhammad Govindo I	L	70	50	Tidak Tuntas
23	Naila Zatalini	P	70	80	<b>Tuntas</b>
24	Nur Intan Khoirunisa Cahyani	P	70	60	Tidak Tuntas
25	Nyimas Nadira	P	70	60	Tidak Tuntas
26	Putri Cahya Andrianti	P	70	50	Tidak Tuntas
27	Raden Roro S A	P	70	75	<b>Tuntas</b>
28	Resa Handayani	P	70	60	Tidak Tuntas
29	Roy Rafles Matorang Pasaribu	L	70	45	Tidak Tuntas
30	Sauvi Aditia	L	70	65	Tidak Tuntas

*Sumber : Dokumentasi Nilai Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 4 SMA Negeri Bandar Lampung*

**Data Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik Pra Penelitian**  
**Kelas X IPA 4 di SMAN 9 Bandar Lampung**  
**Mata Pelajaran Fisika Materi GLB dan GLBB Tahun 2018/2019**

**Pedoman Penskoran Setiap Indikator**

- a. Skor 5 : Jika semua deskriptor muncul
- b. Skor 4 : Jika tiga deskriptor muncul
- c. Skor 3 : Jika dua deskriptor muncul
- d. Skor 2 : Jika satu deskriptor muncul
- e. Skor 1 : Jika tidak ada deskriptor yang muncul

TAHAP	INDIKATOR	NOMOR PESERTA DIDIK																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Awal	Melakukan aktivitas rutin sehari-hari	4	4	3	2	2	2	1	4	4	3	4	4	2	2	2	1	4	2	1	2	4	2	2	2	3	5	2	2	2	2
	Memperhatikan tujuan	4	3	2	1	1	2	1	4	3	2	4	3	2	2	2	1	3	2	1	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2
	Memperhatikan penjelasan materi	3	3	2	1	1	1	1	3	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	1	2	4	1	1	3	2	4	3	3	3	3
	Keterlibatan membangkitkan materi	3	5	3	1	1	1	1	5	5	3	3	5	2	2	1	1	5	1	1	1	5	2	2	1	3	5	2	1	2	1
	Keterlibatan pembentukan kel asal	5	4	2	1	1	1	1	5	4	2	5	4	2	2	1	1	4	1	1	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3
	Keterlibatan pembentukan kel ahli	2	3	1	1	1	1	1	2	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	1
Inti	Memahami lembar kerja	4	2	1	1	1	1	1	4	2	2	4	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1
	Memanfaatkan sarana yang tersedia	3	2	2	1	1	2	1	3	2	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
	Menyiapkan laporan kelompok ahli	2	3	2	1	1	1	1	2	3	2	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3
	Melaporkan hasil kerja kelompok	5	2	3	1	1	1	1	4	3	3	5	3	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	1	1
	Menyiapkan laporan	5	4	4	1	1	1	1	5	4	4	5	4	1	1	1	1	4	1	1	1	4	1	2	2	3	4	3	2	2	2
	Melakukan kuis secara individual	2	4	4	1	1	1	1	2	4	4	2	4	1	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1	2	4	4	1	1	1	1
Akhir	Menanggapi evaluasi	5	5	3	1	1	2	1	5	5	3	5	5	2	2	2	1	5	2	1	2	5	2	2	1	4	5	2	2	2	2
	Mengakhiri pembelajaran	5	5	3	1	2	2	1	5	5	3	5	5	2	2	2	1	5	2	1	2	5	2	2	2	3	5	1	2	2	2
JUMLAH SKOR		62	49	35	15	16	19	14	63	50	37	64	50	20	20	21	14	51	21	14	22	51	22	24	25	38	52	26	25	26	25
KETERANGAN		B	C	D	E	E	E	E	B	C	D	B	C	D	D	D	E	C	D	E	D	C	D	D	D	D	C	D	D	D	D

**Taraf Keberhasilan Tindakan**

- A.  $80\% \leq NR \leq 100\%$  : Sangat Aktif
- B.  $60\% \leq NR \leq 79\%$  : Aktif
- C.  $40\% \leq NR \leq 59\%$  : Cukup Aktif
- D.  $20\% \leq NR \leq 39\%$  : Kurang Aktif



## SILABUS MATA PELAJARAN FISIKA (KELAS EKSPERIMEN)

Sekolah : SMA Negeri 9 Bandar Lampung

Kelas/Semester : X (Sepuluh)/ 2 (Dua)

Kompetensi Inti :

- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus pada benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Menganalisis hukum Newton terhadap peragaan benda-benda yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. 3.7.2 Menganalisis hukum 1 Newton dan hukum 2 Newton dalam kehidupan 3.7.3 Menganalisis prinsip hukum 3 Newton dalam kehidupan sehari-hari. 3.7.4 Membandingkan hubungan antara, massa dan percepatan. 3.7.5 Menganalisis perbedaan dari hukum 1, 2, dan 3 Newton. 3.7.6 Mengembangkan data menjadi tabel, grafik, antara Gaya, Massa, dan Percepatan. 3.7.7 Mengkaji Hukum Newton pada gerak benda di bidang miring tanpa gesekan.	Hukum Newton: • Hukum Newton tentang gerak • Penerapan Hukum Newton dalam kejadian sehari-hari.	• Menganalisis hukum 1 Newton, hukum 2 Newton, hukum 3 Newton yang ada dalam kehidupan sehari-hari. • Mendiskusikan tentang sifat kelembaman (inersia) benda, hubungan antara gaya, massa, dan gerak benda, gaya aksi reaksi, dan gaya gesek. • Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 1, 2, dan 3 Newton. • Mengembangkan tabel hubungan antara gaya, massa, dan percepatan menjadi sebuah grafik. • Menghitung percepatan benda dalam sisten yang terletak pada bidang miring, tanpa gaya gesek. • Mempresentasikan hasil percobaan hukum 1,2, dan 3 Newton.	<b>Tugas</b> Menerapkan hukum Newton dalam memecahkan masalah <b>Presentasi</b> Menginformasikan hasil diskusi kelompok <b>Tes</b> Tes tertulis uraian tentang Hukum Newton <b>Observasi</b> Ceklist lembar pengamatan kegiatan pembelajaran	9 JP (3 x 3 JP)	• Buku Fisika Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016 • Buku refensi yang relevan, • Internet

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah	4.7.1 Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 1 Newton 4.7.2 Mempresentasikan hasil percobaan hukum 1 Newton 4.7.3 Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 2 Newton 4.7.4 Mempresentasikan hasil percobaan hukum 2 Newton 4.7.5 Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 3 Newton 4.7.6 Mempresentasikan hasil percobaan hukum 3 Newton					



### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMA Negeri 9 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X

Semester : Genap  
Materi Pokok : Hukum Gerak Newton  
Alokasi Waktu : 3 JP @45 Menit (Pertemuan 2)

#### A. Kompetensi Inti

- **KI-3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.7.4 Membandingkan hubungan antara Gaya, Massa, dan Percepatan 3.7.5 Menganalisis perbedaan dari Hukum 1 Newton, Hukum 2 Newton, dan Hukum 3 Newton
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah	4.7.3 Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 2 Newton 4.7.4 Mempresentasikan hasil percobaan hukum 2 Newton

#### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Membandingkan hubungan antara Gaya, Massa, dan Percepatan
2. Menganalisis perbedaan dari Hukum 1 Newton, Hukum 2 Newton, dan Hukum 3 Newton
3. Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 2 Newton
4. Mempresentasikan hasil percobaan hukum 2 Newton

**D. Materi Pembelajaran**

Hukum Newton:

- Hukum Newton tentang gerak
- Penerapan Hukum Newton dalam kejadian sehari-hari

**E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Search Solve Create and Share*

Metode : Eksperimen, diskusi kelompok dan bermain peran

**F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Worksheet atau lembar kerja (peserta didik)

**Alat/Bahan :**

- Penggaris, spidol, papan tulis, lcd, laptop, kelereng, dan karton, dan penggaris busur.

**G. Sumber Belajar**

- Buku Fisika Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Internet

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

Langkah-Langkah Pembelajaran		Rincian Kegiatan		Waktu
Tahap	Sintak	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan		1. Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan membaca Basmallah	1. Peserta didik menjawab salam pendidik	15 Menit
		2. Pendidik mengecek kehadiran peserta didik	2. Peserta didik menanggapi pendidik	
		3. Pendidik menyiapkan media pembelajaran	3. Peserta didik memperhatikan pendidik	
		4. Pendidik mengapresiasi dan memotivasi peserta didik. • Menggali pengetahuan awal peserta	4. Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik	



		<p>didik dengan memberikan pertanyaan  <i>“Siapa di antara kalian yang pernah melihat mobil melaju dengan beban besar dan mobil melaju dengan beban kecil?  Lalu apa yang kalian lihat?  Mengapa mobil yang memiliki beban besar lebih lambat? “</i></p>		
		5. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran	5. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik	
Kegiatan Inti	A. Search	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik menyajikan video yang berhubungan dengan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>2. Pendidik meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang diperoleh dari video</li> <li>3. Pendidik menjelaskan hubungan antara massa, gaya, dan percepatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik melakukan observasi terhadap video yang berhubungan dengan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>2. Peserta didik mencatat hal-hal yang terjadi pada video</li> <li>3. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> </ol>	105 Menit
		<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum paham pada video yang disajikan</li> <li>2. Pendidik menilai keterampilan bertanya dan menjawab antar peserta didik</li> <li>3. Pendidik menanyakan informasi yang diperoleh peserta didik dari video fenomena yang disajikan</li> <li>4. Pendidik menjelaskan hukum hubungan antara gaya, massa, dan percepatan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bertanya kepada pendidik</li> <li>2. Peserta didik yang lain menanggapi pertanyaan temannya</li> <li>3. Peserta didik mengemukakan informasi yang diperoleh untuk membentuk ide</li> <li>4. Peserta didik memperhatikan pendidik</li> </ol>	
	B. Solve	<p><b>Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik membagi kelompok masing-masing 5-6 peserta didik</li> <li>2. Pendidik meminta masing-masing</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengikuti instruksi pendidik dengan duduk bersama masing-masing kelompok</li> </ol>	

		<p>kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang disajikan dalam video tentang hubungan massa, gaya, dan percepatan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pendidik meminta salah satu kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan demonstrasi tentang hubungan massa, gaya, dan percepatan</li> <li>4. Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan tentang hubungan massa, gaya, dan percepatan seperti pada lembar kerja peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang disajikan dalam video.</li> <li>3. Salah satu kelompok mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan demonstrasi tentang hubungan antara massa, gaya, dan percepatan</li> <li>4. Masing-masing kelompok mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan tentang hubungan antara massa, gaya, dan percepatan seperti pada lembar kerja peserta didik</li> </ol>	
	C. Create	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik meminta salah satu kelompok maju ke depan untuk mendemonstrasikan percobaan tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>2. Pendidik meminta peserta didik kembali ke tempat duduk setelah melakukan percobaan</li> <li>3. Pendidik meminta masing-masing kelompok melakukan percobaan</li> <li>4. Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan</li> <li>5. Pendidik membimbing masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat</li> <li>6. Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. salah satu kelompok maju ke depan untuk mendemonstrasikan percobaan tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan tersebut</li> <li>2. Peserta didik kembali ke tempat duduk setelah melakukan percobaan di depan</li> <li>3. Masing-masing kelompok melakukan percobaan</li> <li>4. Masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan</li> <li>5. Masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat</li> <li>6. Masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi</li> </ol>	
	D. Share	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan.</li> </ol>	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Pendidik menanggapi dan memberikan penguatan mengenai kesimpulan percobaan hukum Newton</li> <li>3. Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan tentang hukum 2 Newton dan peserta didik membuat kesimpulan bersama</li> <li>4. Pendidik menanggapi dan memberikan penguatan mengenai kesimpulan percobaan</li> <li>5. Pendidik menjelaskan konsep hukum Newton 1 dan 2</li> <li>6. Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang aplikasi benda di kehidupan yang menggunakan prinsip hukum Newton</li> <li>7. Pendidik menjelaskan prinsip hukum 2 Newton yang bekerja pada benda</li> <li>8. Pendidik meminta peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum paham</li> <li>9. Pendidik memberikan apresiasi kepada beberapa kelompok yang bias menjawab pertanyaan yang diberikan</li> <li>10. Pendidik mengevaluasi kembali solusi masalah yang disajikan peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> <li>3. Perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan tentang hukum 2 Newton</li> <li>4. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> <li>5. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> <li>6. Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik tentang aplikasi benda di kehidupan yang menggunakan prinsip hukum Newton</li> <li>7. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> <li>8. Peserta didik bertanya kepada pendidik tentang materi yang belum dipahami</li> <li>9. Peserta didik menerima apresiasi yang diberikan oleh pendidik</li> <li>10. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> </ol>	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik dan peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>2. Pendidik memberikan tugas rumah untuk membuat tabel yang berisi hubungan antara gaya, massa, dan percepatan sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya</li> <li>3. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama pendidik membuat kesimpulan hasil belajar tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>2. Peserta didik mencatat tugas rumah yang diberikan untuk kemudian mengerjakan tugas di rumah sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Peserta didik menjawab salam.</li> </ol>	15 Menit

**I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Teknik : Tertulis dan Observasi  
Bentuk Instrumen : Lembar Observasi Aktivitas Belajar II  
Instrumen : Tes Essay

Bandar Lampung, 09 April 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**LUSIANA AMILUS, S.Pd**  
**NIP. 19690111 199101 2 001**

**SESTIKA SARI**  
**NPM. 1511090096**

VALIDASI  
Waka Kurikulum

MENGESAHKAN  
Kepala Sekolah

**VIRA MURTI ADHL, S.Pd**  
**NIP. 19741212 200604 1 006**

**Drs. H. SUHARTO, M. Pd**  
**NIP. 19671220 199303 1 003**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMA Negeri 9 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X

Semester : Genap  
Materi Pokok : Hukum Gerak Newton  
Alokasi Waktu : 3 JP @45 Menit (Pertemuan 3)

### A. Kompetensi Inti

- **KI-3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.7.6 Mengembangkan data menjadi Tabel, Grafik antara Gaya, Massa, dan Percepatan 3.7.7 Mengkaji hukum Newton pada gerak benda terhadap bidang miring tanpa gesekan.
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah	4.7.3 Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 3 Newton 4.7.4 Mempresentasikan hasil percobaan hukum 3 Newton

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengembangkan data menjadi tabel, grafik antara gaya, massa, dan percepatan
2. Mengkaji hukum Newton pada gerak benda terhadap bidang miring tanpa gesekan
3. Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 3 Newton
4. Mempresentasikan hasil percobaan hukum 3 Newton

**D. Materi Pembelajaran**

Hukum Newton:

- Hukum Newton tentang gerak
- Penerapan Hukum Newton dalam kejadian sehari-hari

**E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Search Solve Create and Share*

Metode : Eksperimen, diskusi kelompok dan bermain peran

**F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Worksheet atau lembar kerja (peserta didik)

**Alat/Bahan :**

- Penggaris, spidol, papan tulis, lcd, laptop, balon karet, benang, doubletipe, kertas, dan 2 buah kursi.

**G. Sumber Belajar**

- Buku Fisika Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Internet

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

Langkah-Langkah Pembelajaran		Rincian Kegiatan		Waktu
Tahap	Sintak	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan		1. Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan membaca Basmallah	1. Peserta didik menjawab salam pendidik	15 Menit
		2. Pendidik mengecek kehadiran peserta didik	2. Peserta didik menanggapi pendidik	
		3. Pendidik menyiapkan media pembelajaran	3. Peserta didik memperhatikan pendidik	
		4. pendidik mengapresiasi dan memotivasi	4. Peserta didik menjawab pertanyaan	

		<p>peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggali pengetahuan awal siswa dengan memberikan pertanyaan “<i>Siapa di antara kalian yang pernah melihat perosotan?</i>” <i>Lalu apa yang kalian lihat?</i> <i>Mengapa perosotan bias memindahkan suatu benda lebih cepat dibandingkan bidang datar?</i> “</li> </ul>	pendidik	
		5. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran	5. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik	
Kegiatan Inti	A. Search	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pendidik menyajikan video tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>Pendidik meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang diperoleh dari video</li> <li>Pendidik menjelaskan hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan observasi terhadap video tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>Peserta didik mencatat hal-hal yang terjadi pada video</li> <li>Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> </ol>	105 Menit
		<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum paham pada video yang disajikan</li> <li>Pendidik menilai keterampilan bertanya dan menjawab antar peserta didik</li> <li>Pendidik menanyakan informasi yang diperoleh peserta didik dari video fenomena yang disajikan</li> <li>Pendidik menjelaskan hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bertanya kepada pendidik</li> <li>Peserta didik yang lain menanggapi pertanyaan temannya</li> <li>Peserta didik mengemukakan informasi yang diperoleh untuk membentuk ide</li> <li>Peserta didik memperhatikan pendidik</li> </ol>	

	B. Solve	<p><b>Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik membagi kelompok masing-masing 4-5 peserta didik</li> <li>2. Pendidik meminta masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang disajikan dalam video tentang hukum Newton pada bidang miring</li> <li>3. Pendidik meminta salah satu kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan demonstrasi tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>4. Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan berikutnya tentang hukum newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengikuti instruksi pendidik dengan duduk berkelompok</li> <li>2. Masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait fenomema yang disajikan dalam video.</li> <li>3. Salah satu kelompok mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan demonstrasi tentang hukum newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>4. Masing-masing kelompok mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan berikutnya tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan seperti pada lembar kerja peserta didik</li> </ol>	
	C. Create	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik meminta salah satu kelompok maju ke depan untuk mendemonstrasikan percobaan tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>2. Pendidik meminta peserta didik kembali ke tempat duduk setelah melakukan percobaan</li> <li>3. Pendidik meminta masing-masing kelompok mengembangkan tabel tugas minggu lalu menjadi grafik pada hubungan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>4. Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan</li> <li>5. Pendidik membimbing tiap kelompok melakukan diskusi mengenai hipotesis</li> <li>6. Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu kelompok maju ke depan mendemonstrasikan hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>2. Peserta didik kembali ke tempat duduk setelah melakukan percobaan di depan</li> <li>3. Masing-masing kelompok melakukan percobaan dengan mengembangkan tabel tugas minggu lalu yang menjadi grafik pada hubungan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>4. Masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan</li> <li>5. Masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hipotesis yang dibuat</li> <li>6. Masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi</li> </ol>	



	D. Share	<b>Mengkomunikasikan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan.</li> <li>2. Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>3. Pendidik menanggapi dan memberikan penguatan mengenai kesimpulan percobaan</li> <li>4. Pendidik menjelaskan pengembangan tabel menjadi grafik pada hubungan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>5. Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang penerapan hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>6. Pendidik menjelaskan prinsip hukum 3 Newton yang bekerja pada benda</li> <li>7. Pendidik meminta peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum paham</li> <li>8. Pendidik mengevaluasi kembali solusi masalah yang disajikan peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perwakilan kelompok memberikan presentasi tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan.</li> <li>2. Perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>3. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> <li>4. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik tentang pengembangan tabel menjadi grafik pada hubungan gaya, massa, dan percepatan</li> <li>5. Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik tentang hukum Newton pada bidang miring tanpa gesekan</li> <li>6. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> <li>7. Peserta didik bertanya kepada pendidik tentang materi yang belum dipahami</li> <li>8. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> </ol>	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik dan peserta didik membuat kesimpulan serta mengingatkan untuk UH dipertemuan berikutnya</li> <li>2. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan hasil belajar tentang hukum Newton pada bidang miring dan mencatat agenda pertemuan berikutnya</li> <li>2. Peserta didik menjawab salam.</li> </ol>	15 Menit

**I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Teknik : Tertulis dan Observasi  
Bentuk Instrumen : Lembar Observasi Aktivitas Belajar II  
Instrumen : Tes Essay

Bandar Lampung, 16 April 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**LUSIANA AMILUS, S.Pd**  
**NIP. 19690111 199101 2 001**

**SESTIKA SARI**  
**NPM. 1511090096**

VALIDASI  
Waka Kurikulum

MENGESAHKAN  
Kepala Sekolah

**VIRA MURTI ADHL, S.Pd**  
**NIP. 19741212 200604 1 006**

**Drs. H. SUHARTO, M. Pd**  
**NIP. 19671220 199303 1 003**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Sekolah : SMA Negeri 9 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X IPA 3

Semester : Genap  
Materi Pokok : Hukum Gerak Newton  
Alokasi Waktu : 3 JP @45 Menit (Pertemuan 1)

### A. Kompetensi Inti

- **KI-3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.7.1 Menganalisis hukum Newton terhadap benda yang sering terjadi dalam kehidupan. 3.7.2 Menganalisis prinsip hukum 1, 2, dan 3 Newton.
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah	4.7.1 Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 1,2, dan 3 Newton

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menganalisis hukum Newton terhadap benda yang sering terjadi dalam kehidupan
2. Menganalisis prinsip hukum 1, 2, dan 3 Newton.
3. Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan hukum 1,2 dan 3 Newton.

### D. Materi Pembelajaran

Hukum Newton:

- Hukum Newton tentang gerak
- Penerapan Hukum Newton dalam kejadian sehari-hari

**E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Konvensional*

Metode : Ceramah dan Tanya jawab.

**F. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Worksheet atau lembar kerja (peserta didik)

**Alat/Bahan :**

- Penggaris, spidol, papan tulis.

**G. Sumber Belajar**

- Buku Fisika Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Internet

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

Langkah-Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan		Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	1. Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan membaca Basmallah	1. Peserta didik menjawab salam pendidik	15 Menit
	2. Pendidik mengecek kehadiran peserta didik	2. Peserta didik menanggapi pendidik	
	3. Pendidik menyiapkan media pembelajaran	3. Peserta didik memperhatikan pendidik	
	4. Pendidik mengapresiasi dan memotivasi peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan “<i>Siapa di antara kalian yang pernah melihat baling-baling pada kipas angin? Lalu apa yang kalian lihat? Mengapa baling-baling tersebut berputar</i>”</li> </ul>	4. Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik	

	<i>jika dihidupkan dan berhenti berputar jika dimatikan? “</i>		
	5. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran	5. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik	
Kegiatan Inti	<b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik menjelaskan konsep hukum 1,2, dan 3 Newton dalam kehidupan.</li> <li>2. Pendidik menjelaskan prinsip hukum 1,2, dan 3 Newton diformulasikan dalam persamaan matematis.</li> <li>3. Pendidik memberikan contoh-contoh aplikasi konsep hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>4. Pendidik memberikan contoh soal tentang hukum Newton yang ada pada buku cetak Fisika X edisi revisi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>2. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>3. Peserta didik mencatat penjelasan pendidik.</li> <li>4. Peserta didik menyimak penjelasan pendidik dan mencatat contoh-contoh soal yang diberikan.</li> </ol>	105 Menit
	<b>Menanya</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum paham pada materi dan contoh-contoh soal yang diberikan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bertanya kepada pendidik terhadap materi yang belum dipahami.</li> </ol>	
	<b>Mencoba</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mencontohkan kejadian pada hukum 1,2, dan 3 Newton</li> <li>2. Pendidik memberikan latihan-latihan soal kepada peserta didik yang terdapat di dalam buku cetak Fisika X edisi revisi untuk dikerjakan.</li> <li>3. Pendidik memeriksa hasil latihan soal peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperagakan kejadian pada hukum 1,2 dan 3 Newton.</li> <li>2. Peserta didik mengerjakan latihan soal yang terdapat di dalam buku Fisika X edisi revisi</li> <li>3. Peserta didik menunggu hasil latihan mengikuti instruksi pendidik dengan duduk bersama masing-masing kelompok</li> </ol>	
	<b>Mengasosiasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik menjelaskan kembali prinsip Hukum Newton.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> </ol>	
	<b>Mengkomunikasikan</b>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik menjelaskan jawaban soal-soal latihan yang telah dijawab oleh peserta didik sebelumnya.</li> <li>2. Pendidik meminta peserta didik bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami dari materi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dan mencatat jawaban soal-soal latihan</li> <li>2. Peserta didik bertanya kepada pendidik</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik dan peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar tentang hukum 1 Newton, hukum 2 Newton dan hukum 3 Newton</li> <li>2. Pendidik memberikan tugas rumah untuk mencari hubungan antara gaya, massa, dan percepatan sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya</li> <li>3. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama pendidik membuat kesimpulan hasil belajar tentang hukum 1 Newton, hukum 2 Newton, dan hukum 3 Newton</li> <li>2. Peserta didik mencatat tugas rumah yang diberikan untuk kemudian mengerjakan tugas di rumah sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Peserta didik menjawab salam.</li> </ol>	15 Menit

### I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik  
Instrumen

: Tertulis dan Observasi  
: Penilaian Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, 27 Maret 2019

Peneliti

**LUSIANA AMILUS, S.Pd**  
**NIP. 19690111 199101 2 001**

**SESTIKA SARI**  
**NPM. 1511090096**

VALIDASI

MENGESAHKAN

**VIRA MURTI ADHI, S.Pd**  
**NIP. 19741212 200604 1 006**

**Drs. H. SUHARTO, M. Pd**  
**NIP. 19671220 199303 1 003**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Sekolah : SMA Negeri 9 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X IPA 3

Semester : Genap  
Materi Pokok : Hukum Gerak Newton  
Alokasi Waktu : 3 JP @45 Menit (Pertemuan 2)

### A. Kompetensi Inti

- **KI-3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.7.3 Membandingkan hubungan antara massa dan percepatan. 3.7.4 Menganalisis perbedaan dari hukum 1,2, dan 3 Newton.
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah	4.7.2 Mempresentasikan hasil percobaan hukum 1 dan 2 Newton

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Membandingkan hubungan antara Gaya, Massa, dan Percepatan
2. Menganalisis perbedaan dari Hukum 1, 2, dan 3 Newton
3. Mempresentasikan hasil percobaan hukum 1 dan 2 Newton

### D. Materi Pembelajaran

Hukum Newton:



- Hukum Newton tentang gerak
- Penerapan Hukum Newton dalam kejadian sehari-hari

#### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional  
Metode : Ceramah dan Tanya jawab

#### F. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (peserta didik)

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis

#### G. Sumber Belajar

- Buku Fisika Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Internet

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah-Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan		Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	1. Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan membaca Basmallah	1. Peserta didik menjawab salam pendidik	15 Menit
	2. Pendidik mengecek kehadiran peserta didik	2. Peserta didik menanggapi pendidik	
	3. Pendidik menyiapkan media pembelajaran	3. Peserta didik memperhatikan pendidik	
	4. Pendidik mengapresiasi dan memotivasi peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan “Siapa di antara kalian yang pernah melihat mobil melaju dengan beban besar dan mobil melaju dengan beban kecil? Lalu apa yang kalian lihat? Mengapa mobil yang memiliki beban besar</li> </ul>	4. Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik	

	<i>lebih lambat? “</i>		
	5. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran	5. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik	
Kegiatan Inti	<b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik menjelaskan perbandingan massa, gaya, dan percepatan.</li> <li>2. Pendidik menjelaskan perbedaan hukum 1,2, dan 3 Newton diformulasikan dalam persamaan matematis.</li> <li>3. Pendidik memberikan contoh-contoh aplikasi konsep perbandingan massa, gaya, dan percepatan.</li> <li>4. Pendidik memberikan contoh soal tentang hukum Newton yang ada pada buku cetak Fisika X edisi revisi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>2. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>3. Peserta didik mencatat penjelasan pendidik.</li> <li>4. Peserta didik menyimak penjelasan pendidik dan mencatat contoh-contoh soal yang diberikan.</li> </ol>	105 Menit
	<b>Menanya</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum paham pada materi dan contoh-contoh soal yang diberikan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bertanya kepada pendidik terhadap materi yang belum dipahami.</li> </ol>	
	<b>Mencoba</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil demonstrasi pada pertemuan sebelumnya</li> <li>2. Pendidik memberikan latihan-latihan soal kepada peserta didik yang terdapat di buku cetak Fisika X edisi revisi untuk dikerjakan.</li> <li>3. Pendidik memeriksa hasil latihan soal peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mempresentasikan kejadian pada hukum 1 dan 2 Newton.</li> <li>2. Peserta didik mengerjakan latihan soal yang terdapat di dalam buku Fisika X edisi revisi</li> <li>3. Peserta didik menunggu hasil latihan mengikuti instruksi pendidik dengan duduk bersama masing-masing kelompok</li> </ol>	
	<b>Mengasosiasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik menjelaskan kembali perbandingan massa, gaya, dan percepatan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik</li> </ol>	
	<b>Mengkomunikasikan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik menjelaskan jawaban soal-soal latihan yang telah dijawab oleh peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dan mencatat jawaban soal-soal</li> </ol>	

	sebelumnya. 2. Pendidik meminta peserta didik bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami dari materi	latihan 2. Peserta didik bertanya kepada pendidik	
Penutup	1. Pendidik dan peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan 2. Pendidik memberikan tugas rumah untuk membuat tabel yang berisi hubungan antara gaya, massa, dan percepatan sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya 3. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	1. Peserta didik bersama pendidik membuat kesimpulan hasil belajar tentang hubungan gaya, massa, dan percepatan 2. Peserta didik mencatat tugas rumah yang diberikan untuk kemudian mengerjakan tugas di rumah sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya. 3. Peserta didik menjawab salam.	15 Menit

### I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik : Tertulis dan Observasi  
 Instrumen : Penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik

Guru Mata Pelajaran

**LUSIANA AMILUS, S.Pd**  
**NIP. 19690111 199101 2 001**

VALIDASI  
 Waka Kurikulum

Bandar Lampung, 09 April 2019

Peneliti

**SESTIKA SARI**  
**NPM. 1511090096**

MENGESAHKAN  
 Kepala Sekolah

**VIRA MURTI ADHI, S.Pd**  
**NIP. 19741212 200604 1 006**

**Drs. H. SUHARTO, M. Pd**  
**NIP. 19671220 199303 1 003**



**KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM**  
( Pertemuan 1 )

**1. Apa yang terjadi pada percobaan 1?**

Jawab:

Ketika kertas HVS ditarik lambat maka karton dan jeruk yang berada diatas kertas HVS akan jatuh mengikuti arah kertas karton bergerak.

**2. Apa penyebab terjadinya percobaan 1 berdasarkan hukum I Newton ?**

Jawab:

Jeruk bergerak searah dengan kertas karton dan tetap berada di atasnya karena gaya yang dilakukan oleh tangan terhadap kertas sama dengan gaya yang dilakukan oleh jeruk terhadap kertas (  $\Sigma F = 0$  ) yang menyebabkan jeruk tetap berada pada kertas dan bergerak searah dengan tarikan yang dilakukan oleh tangan.

**3. Apa yang terjadi pada percobaan 2?**

Jawab:

Ketika kertas HVS ditarik cepat maka karton dan jeruk yang berada diatas kertas HVS akan masuk kedalam gelas plastik yang berada dibawah kertas HVS.

**4. Apa penyebab terjadinya percobaan 2 berdasarkan hukum I Newton ?**

Jawab:

Gaya yang diberikan oleh tangan terhadap kertas HVS lebih besar daripada gaya yang dilakukan oleh jeruk terhadap kertas (  $\Sigma F \neq 0$  ) yang menyebabkan jeruk tidak ikut berpindah dengan kertas HVS dan masuk kedalam gelas plastik yang berada dibawah kertas HVS.

**5. Simpulkan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!**

Jawab:

Kesimpulan yang diperoleh dari percobaan 1 dan percobaan 2 adalah jika resultan dari gaya-gaya yang bekerja pada benda tersebut sama dengan nol, benda tersebut akan tetap diam atau tetap bergerak lurus beraturan.

$\Sigma F = 0$ ,  $v = 0$  atau  $v = \text{konstan}$ .

## KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM ( Pertemuan 2 )

### 1. Apa yang terjadi pada percobaan 1?

Jawab:

Kelereng akan menggelinding pada karton dengan percepatan tertentu yang lebih kecil daripada percobaan 2.

### 2. Apa penyebab terjadinya percobaan 1 berdasarkan hukum II Newton ?

Jawab:

Percepatan percobaan 1 lebih rendah daripada percobaan 2 dikarenakan besar sudut kemiringan yang digunakan pada percobaan 1 lebih kecil dibandingkan percobaan 2.

$$\begin{aligned} a_1 &= \sin \theta \cdot g \\ a_1 &= \sin 30^\circ \cdot 10 \\ a_1 &= 0,5 \cdot 10 \\ a_1 &= 5 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

### 3. Apa yang terjadi pada percobaan 2?

Jawab:

Kelereng akan menggelinding pada karton dengan percepatan tertentu yang lebih besar daripada percobaan 1.

### 4. Apa penyebab terjadinya percobaan 2 berdasarkan hukum II Newton ?

Jawab:

Percepatan percobaan 2 lebih tinggi daripada percobaan 1 dikarenakan besar sudut kemiringan yang digunakan pada percobaan 2 lebih besar dibandingkan percobaan 1.

$$\begin{aligned} a_1 &= \sin \theta \cdot g \\ a_1 &= \sin 45^\circ \cdot 10 \\ a_1 &= \frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot 10 \\ a_1 &= 5\sqrt{2} \text{ m/s}^2 \\ a_1 &= 7,07 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

### 5. Simpulkan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!

Jawab:

Semakin besar sudut yang digunakan pada suatu kemiringan maka akan semakin besar pula percepatan yang dihasilkan oleh benda tersebut.

$$\begin{aligned} \Sigma F_x &= m \cdot a \\ W \sin \theta &= m \cdot a \end{aligned}$$

$$\frac{m \cdot g \cdot \sin \theta}{m} = \frac{m \cdot a}{m}$$
$$a = \sin \theta \cdot g$$



**KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM**  
( Pertemuan 3 )

**1. Apa yang terjadi pada percobaan tersebut?**

Jawab:

Balon akan berjalan berlawanan dengan arah saluran udara yang ada pada balon tersebut.

**2. Apa penyebab terjadinya percobaan tersebut berdasarkan hukum Newton ?**

Jawab:

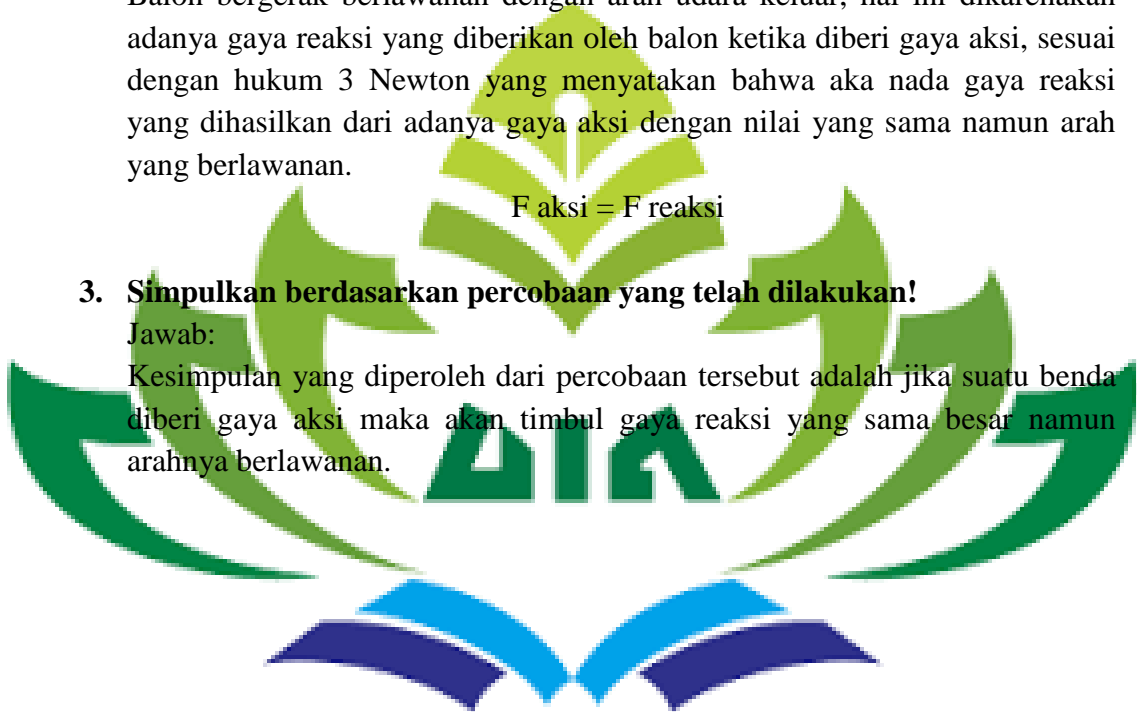
Balon bergerak berlawanan dengan arah udara keluar, hal ini dikarenakan adanya gaya reaksi yang diberikan oleh balon ketika diberi gaya aksi, sesuai dengan hukum 3 Newton yang menyatakan bahwa jika ada gaya aksi yang dihasilkan dari adanya gaya aksi dengan nilai yang sama namun arah yang berlawanan.

$$F \text{ aksi} = F \text{ reaksi}$$

**3. Simpulkan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!**

Jawab:

Kesimpulan yang diperoleh dari percobaan tersebut adalah jika suatu benda diberi gaya aksi maka akan timbul gaya reaksi yang sama besar namun arahnya berlawanan.





**LEMBAR OBSERVASI KINERJA PENDIDIK**  
(Pertemuan 1)

Mata pelajaran: \_\_\_\_\_ Hari/ tanggal : \_\_\_\_\_  
 Materi : \_\_\_\_\_ Jumlah Siswa : \_\_\_\_\_  
 Kelas : \_\_\_\_\_ Pendidik : \_\_\_\_\_

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah kolom dengan tanda (√) sesuai dengan pedoman penskoran
2. Isilah kolom penilaian berdasarkan aspek yang muncul

No	Fase	Aspek yang diamati	Penilaian					
			Dilakukan		KB	CB	B	SB
			Ya	Tidak				
	<b>Pendahuluan</b>	1. Memeriksa kehadiran peserta didik						
		2. Memberikan Aprepesi						
		3. Memberikan Motivasi						
		4. Menjelaskan Pencapaian Pembelajaran						
<b>A</b>	<b>Search</b>	1. Mengidentifikasi dan merumuskan suatu penelitian pertanyaan atau masalah dalam sains						
		2. Membuat daftar gagasan untuk dijelajahi						
		3. Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil						
		4. Serta menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.						
<b>B</b>	<b>Solve</b>	1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi.						
		2. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis						
		3. Memilih metode untuk memecahkan masalah						
		4. Mengumpulkan data dan menganalisis						
<b>C</b>	<b>Create</b>	1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase Sebelumnya.						
		2. Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau tidak.						
		3. Menampilkan hasil yang sekreatif mungkin dan jika perlu peserta didik dapat menggunakan grafik, poster, atau model, media rekaman, video, dan laporan.						
<b>D</b>	<b>Share</b>	1. Berkomunikasi dengan pendidik dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah.						
		2. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.						

<b>Penutup</b>	1. Memberikan Test						
	2. Memberikan penghargaan pada kelompok yang berprestasi						

## Pedoman Penskoran:

1. KB : Kurang Baik
2. CB : Cukup Baik
3. B : Baik
4. SB : Sangat Baik

Bandar Lampung, 26 Maret 2019  
Guru Bidang Studi Fisika

**Lusiana Amilus, S.Pd**  
**NIP. 19690111 199101 200 1**



**LEMBAR OBSERVASI KINERJA PENDIDIK**  
(Pertemuan 2)

Mata pelajaran: \_\_\_\_\_ Hari/ tanggal : \_\_\_\_\_  
 Materi : \_\_\_\_\_ Jumlah Siswa : \_\_\_\_\_  
 Kelas : \_\_\_\_\_ Pendidik : \_\_\_\_\_

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah kolom dengan tanda (√) sesuai dengan pedoman penskoran
2. Isilah kolom penilaian berdasarkan aspek yang muncul

No	Fase	Aspek yang diamati	Penilaian					
			Dilakukan		KB	CB	B	SB
			Ya	Tidak				
	<b>Pendahuluan</b>	1. Memeriksa kehadiran peserta didik						
		2. Memberikan Aprepesi						
		3. Memberikan Motivasi						
		4. Menjelaskan Pencapaian Pembelajaran						
<b>A</b>	<b>Search</b>	5. Mengidentifikasi dan merumuskan suatu penelitian pertanyaan atau masalah dalam sains						
		6. Membuat daftar gagasan untuk dijelajahi						
		7. Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil						
		8. Serta menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.						
<b>B</b>	<b>Solve</b>	5. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi.						
		6. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis						
		7. Memilih metode untuk memecahkan masalah						
		8. Mengumpulkan data dan menganalisis						
<b>C</b>	<b>Create</b>	4. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase Sebelumnya.						
		5. Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau tidak.						
		6. Menampilkan hasil yang sekreatif mungkin dan jika perlu peserta didik dapat menggunakan grafik, poster, atau model, media rekaman, video, dan laporan.						
<b>D</b>	<b>Share</b>	3. Berkomunikasi dengan pendidik dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah.						
		4. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.						

<b>Penutup</b>	1. Memberikan Test						
	2. Memberikan penghargaan pada kelompok yang berprestasi						

## Pedoman Penskoran:

1. KB : Kurang Baik
2. CB : Cukup Baik
3. B : Baik
4. SB : Sangat Baik

Bandar Lampung, 09 April 2019  
Guru Bidang Studi Fisika

**Lusiana Amilus, S.Pd**  
**NIP. 19690111 199101 200 1**



**LEMBAR OBSERVASI KINERJA PENDIDIK**  
(Pertemuan 3)

Mata pelajaran: \_\_\_\_\_ Hari/ tanggal : \_\_\_\_\_  
 Materi : \_\_\_\_\_ Jumlah Siswa : \_\_\_\_\_  
 Kelas : \_\_\_\_\_ Pendidik : \_\_\_\_\_

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah kolom dengan tanda (√) sesuai dengan pedoman penskoran
2. Isilah kolom penilaian berdasarkan aspek yang muncul

No	Fase	Aspek yang diamati	Penilaian					
			Dilakukan		KB	CB	B	SB
			Ya	Tidak				
	<b>Pendahuluan</b>	1. Memeriksa kehadiran peserta didik						
		2. Memberikan Aprepsi						
		3. Memberikan Motivasi						
		4. Menjelaskan Pencapaian Pembelajaran						
<b>A</b>	<b>Search</b>	9. Mengidentifikasi dan merumuskan suatu penelitian pertanyaan atau masalah dalam sains						
		10. Membuat daftar gagasan untuk dijelajahi						
		11. Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil						
		12. Serta menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.						
<b>B</b>	<b>Solve</b>	9. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi.						
		10. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis						
		11. Memilih metode untuk memecahkan masalah						
		12. Mengumpulkan data dan menganalisis						
<b>C</b>	<b>Create</b>	7. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase Sebelumnya.						
		8. Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau tidak.						
		9. Menampilkan hasil yang sekreatif mungkin dan jika perlu peserta didik dapat menggunakan grafik, poster, atau model, media rekaman, video, dan laporan.						
<b>D</b>	<b>Share</b>	5. Berkomunikasi dengan pendidik dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah.						
		6. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.						

<b>Penutup</b>	1. Memberikan Test						
	2. Memberikan penghargaan pada kelompok yang berprestasi						

## Pedoman Penskoran:

1. KB : Kurang Baik
2. CB : Cukup Baik
3. B : Baik
4. SB : Sangat Baik

Bandar Lampung, 16 April 2019  
Guru Bidang Studi Fisika

**Lusiana Amilus, S.Pd**  
**NIP. 19690111 199101 200 1**



## VALIDITAS INSTRUMEN UJI COBA

NO	NAMA	ITEM BUTIR SOAL															$\Sigma T$	$\Sigma Y^2$	X.Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	U-1	2	4	4	2	4	3	4	1	2	0	1	4	1	2	3	37	1369	148
2	U-2	2	4	4	4	4	3	4	1	2	0	0	4	4	2	3	41	1681	164
3	U-3	2	3	4	4	4	2	4	1	4	0	0	4	1	2	3	38	1444	114
4	U-4	2	3	4	4	1	1	4	1	2	0	1	2	1	2	1	29	841	87
5	U-5	2	3	3	3	4	1	3	1	4	0	1	4	1	2	4	36	1296	108
6	U-6	3	2	4	3	4	3	3	1	4	0	1	4	0	2	3	37	1369	74
7	U-7	2	4	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	28	784	112
8	U-8	1	2	3	2	0	4	2	4	4	0	0	1	2	1	0	26	676	52
9	U-9	2	4	2	2	4	1	2	2	2	4	0	1	0	3	4	33	1089	132
10	U10	1	4	2	2	4	1	2	1	2	0	0	2	1	0	4	26	676	104
11	U-11	0	0	4	4	4	4	4	1	1	0	1	3	0	0	4	30	900	0
12	U-12	4	4	2	2	2	2	2	1	4	0	0	3	2	2	0	30	900	120
13	U-13	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	4	1	2	2	45	2025	180
14	U-14	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2	0	1	1	4	3	44	1936	176
15	U-15	2	3	2	2	2	4	2	1	3	0	0	3	0	2	3	29	841	87
16	U-16	2	3	3	2	2	3	2	1	2	0	0	3	1	2	2	28	784	84
17	U-17	3	2	4	4	4	2	4	3	4	4	1	0	1	3	4	43	1849	86
18	U-18	3	4	2	2	1	2	2	1	2	0	1	3	1	2	2	28	784	112
19	U-19	2	3	3	2	4	0	2	3	3	0	0	3	0	2	4	31	961	93
20	U-20	2	1	4	2	4	0	0	1	1	0	0	2	1	2	2	22	484	22
21	U-21	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	0	1	0	2	1	21	441	63
22	U-22	3	3	2	2	2	4	2	1	2	0	0	0	0	2	1	24	576	72
23	U-23	3	4	2	4	4	2	4	3	4	0	2	1	1	2	1	37	1369	148
24	U-24	3	4	2	2	0	2	2	1	4	0	0	1	1	2	3	27	729	108
25	U-25	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	0	1	4	2	2	44	1936	176
26	U-26	4	3	2	2	4	3	2	2	2	1	1	4	1	4	1	36	1296	108
$\Sigma X$		63	82	79	72	77	61	72	43	71	16	12	61	27	52	62	848	28532	2713
$r_{hitung}$		0.444	0.266	0.534	0.721	0.629	0.234	0.773	0.446	0.456	0.426	0.299	0.233	0.400	0.443	0.291			
$r_{tabel}$		0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388			

Keterangan	VALID	TV	VALID	VALID	VALID	TV	VALID	VALID	VALID	VALID	TV	TV	VALID	VALID	TV
------------	-------	----	-------	-------	-------	----	-------	-------	-------	-------	----	----	-------	-------	----





## TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN UJI COBA

NO	NAMA	ITEM BUTIR SOAL															$\Sigma T$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	U-1	2	4	4	2	4	3	4	1	2	0	1	4	1	2	3	37
2	U-2	2	4	4	4	4	3	4	1	2	0	0	4	4	2	3	41
3	U-3	2	3	4	4	4	2	4	1	4	0	0	4	1	2	3	38
4	U-4	2	3	4	4	1	1	4	1	2	0	1	2	1	2	1	29
5	U-5	2	3	3	3	4	1	3	1	4	0	1	4	1	2	4	36
6	U-6	3	2	4	3	4	3	3	1	4	0	1	4	0	2	3	37
7	U-7	2	4	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	28
8	U-8	1	2	3	2	0	4	2	4	4	0	0	1	2	1	0	26
9	U-9	2	4	2	2	4	1	2	2	2	4	0	1	0	3	4	33
10	U10	1	4	2	2	4	1	2	1	2	0	0	2	1	0	4	26
11	U-11	0	0	4	4	4	4	4	1	1	0	1	3	0	0	4	30
12	U-12	4	4	2	2	2	2	2	1	4	0	0	3	2	2	0	30
13	U-13	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	4	1	2	2	45
14	U-14	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2	0	1	1	4	3	44
15	U-15	2	3	2	2	2	4	2	1	3	0	0	3	0	2	3	29
16	U-16	2	3	3	2	2	3	2	1	2	0	0	3	1	2	2	28
17	U-17	3	2	4	4	4	2	4	3	4	4	1	0	1	3	4	43
18	U-18	3	4	2	2	1	2	2	1	2	0	1	3	1	2	2	28
19	U-19	2	3	3	2	4	0	2	3	3	0	0	3	0	2	4	31
20	U-20	2	1	4	2	4	0	0	1	1	0	0	2	1	2	2	22
21	U-21	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	0	1	0	2	1	21
22	U-22	3	3	2	2	2	4	2	1	2	0	0	0	0	2	1	24
23	U-23	3	4	2	4	4	2	4	3	4	0	2	1	1	2	1	37

## TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN UJI COBA

NO	NAMA	ITEM BUTIR SOAL															$\Sigma T$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
24	U-24	3	4	2	2	0	2	2	1	4	0	0	1	1	2	3	27
25	U-25	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	0	1	4	2	2	44
26	U-26	4	3	2	2	4	3	2	2	2	1	1	4	1	4	1	36
N		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
Jumlah		63	82	79	72	77	61	72	43	71	16	12	61	27	52	62	
SmN		104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	
S		2.423	3.154	3.038	2.769	2.962	2.346	2.769	1.654	2.731	0.615	0.462	2.346	1.038	2.000	2.385	
S Max		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
TK		0.606	0.788	0.760	0.692	0.740	0.587	0.692	0.413	0.683	0.154	0.115	0.587	0.260	0.500	0.596	
Keterangan		Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	



## DAYA BEDA INSTRUMEN UJI COBA

UJI DAYA BEDA KELOMPOK ATAS																	
NO	NAMA	ITEM BUTIR SOAL															ΣT
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	U-13	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	4	1	2	2	45
2	U-14	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2	0	1	1	4	3	44
3	U-25	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	0	1	4	2	2	44
4	U-17	3	2	4	4	4	2	4	3	4	4	1	0	1	3	4	43
5	U-2	2	4	4	4	4	3	4	1	2	0	0	4	4	2	3	41
6	U-3	2	3	4	4	4	2	4	1	4	0	0	4	1	2	3	38
7	U-1	2	4	4	2	4	3	4	1	2	0	1	4	1	2	3	37
8	U-6	3	2	4	3	4	3	3	1	4	0	1	4	0	2	3	37
9	U-23	3	4	2	4	4	2	4	3	4	0	2	1	1	2	1	37
10	U-5	2	3	3	3	4	1	3	1	4	0	1	4	1	2	4	36
11	U-26	4	3	2	2	4	3	2	2	2	1	1	4	1	4	1	36
12	U-9	2	4	2	2	4	1	2	2	2	4	0	1	0	3	4	33
13	U-19	2	3	3	2	4	0	2	3	3	0	0	3	0	2	4	31
	BA	36	44	44	42	52	30	44	27	41	14	8	35	16	32	37	
	JA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
	PA	0.55385	0.67692	0.67692	0.64615	0.8	0.46154	0.67692	0.41538	0.63077	0.21538	0.12308	0.53846	0.24615	0.49231	0.56923	

UJI DAYA BEDA KELOMPOK BAWAH																	
NO	NAMA	ITEM BUTIR SOAL															ΣT
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	U-12	4	4	2	2	2	2	2	1	4	0	0	3	2	2	0	30
2	U-11	0	0	4	4	4	4	4	1	1	0	1	3	0	0	4	30

## DAYA BEDA INSTRUMEN UJI COBA

[illegible]

**NILAI PRETES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS KONTROL  
( X IPA 3)**

NO	KODE	SKOR PRETEST										TOTAL SKOR PRETEST	TOTAL NILAI PRETEST	KATEGORI PRETEST
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	K-1	2	2	2	1	0	3	0	0	2	1	13	32.5	RENDAH
2	K-2	3	2	2	1	2	2	0	0	3	1	16	40	RENDAH
3	K-3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	1	10	25	SANGAT RENDAH
4	K-4	0	3	2	1	1	2	0	0	3	1	13	32.5	RENDAH
5	K-5	2	2	2	3	1	2	0	0	0	2	14	35	RENDAH
6	K-6	2	2	2	2	2	2	0	0	2	1	15	37.5	RENDAH
7	K-7	3	3	2	1	3	3	0	0	3	3	21	52.5	TINGGI
8	K-8	3	2	3	1	2	2	0	0	0	2	15	37.5	RENDAH
9	K-9	2	0	2	2	2	1	0	0	0	0	9	22.5	SANGAT RENDAH
10	K-10	2	1	2	1	3	1	0	0	2	1	13	32.5	RENDAH
11	K-11	2	0	0	2	2	2	0	0	2	3	13	32.5	RENDAH
12	K-12	2	1	2	1	2	1	0	0	0	0	9	22.5	SANGAT RENDAH
13	K-13	2	2	2	1	2	2	0	0	2	3	16	40	RENDAH
14	K-14	2	1	2	1	2	1	0	0	2	1	12	30	RENDAH
15	K-15	2	1	2	1	2	1	0	1	2	1	13	32.5	RENDAH
16	K-16	3	1	2	1	3	2	0	0	3	2	17	42.5	RENDAH
17	K-17	2	0	0	0	1	3	0	0	0	3	9	22.5	SANGAT RENDAH
18	K-18	1	2	2	1	2	2	0	0	0	0	10	25	SANGAT RENDAH
19	K-19	1	3	3	1	2	3	0	2	2	1	18	45	RENDAH
20	K-20	2	0	2	1	0	2	0	0	0	0	7	17.5	SANGAT RENDAH
21	K-21	1	2	2	1	2	2	0	0	0	1	11	27.5	RENDAH
22	K-22	1	2	0	1	2	3	0	2	2	1	14	35	RENDAH
23	K-23	1	2	2	3	1	3	1	0	0	3	16	40	RENDAH

NO	KODE	SKOR PRETEST										TOTAL SKOR PRETEST	TOTAL NILAI PRETEST	KATEGORI PRETEST
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
24	K-24	2	1	2	1	2	2	0	2	0	3	15	37.5	RENDAH
25	K-25	3	2	2	1	3	3	0	0	0	1	15	37.5	RENDAH
26	K-26	2	0	2	1	2	3	0	0	3	3	16	40	RENDAH
27	K-27	2	2	2	1	0	2	0	0	0	1	10	25	SANGAT RENDAH
28	K-28	3	2	2	1	2	3	1	0	2	3	19	47.5	RENDAH
29	K-29	2	2	2	1	3	3	0	0	2	1	16	40	RENDAH
30	K-30	3	1	2	1	2	1	0	0	0	2	12	30	RENDAH
31	K-31	2	2	1	1	2	2	0	0	2	1	13	32.5	RENDAH
32	K-32	3	2	2	2	3	3	1	0	2	1	19	47.5	RENDAH
33	K-33	3	2	2	1	1	3	1	0	0	3	16	40	RENDAH
34	K-34	2	2	2	1	0	3	0	0	2	1	13	32.5	RENDAH
35	K-35	3	2	2	1	2	2	0	0	3	1	16	40	RENDAH
36	K-36	2	2	2	1	1	1	0	0	0	1	10	25	SANGAT RENDAH
RATA-RATA NILAI												13.72222	34.30556	

## TARAF KATEGORI :

1.  $0 \leq NR \leq 25$  : SANGAT RENDAH
2.  $26 \leq NR \leq 50$  : RENDAH
3.  $51 \leq NR \leq 75$  : TINGGI
4.  $76 \leq NR \leq 100$  : SANGAT TINGGI

**NILAI POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS KONTROL  
( X IPA 3)**

NO	KODE	SKOR <i>POSTTEST</i>										TOTAL SKOR <i>POSTTEST</i>	TOTAL NILAI <i>POSTTEST</i>	KATEGORI <i>POSTTEST</i>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	K-1	4	2	3	1	0	4	0	1	3	1	19	47.5	RENDAH
2	K-2	4	2	2	1	4	4	1	1	3	4	26	65	TINGGI
3	K-3	4	4	2	1	1	1	0	0	0	1	14	35	RENDAH
4	K-4	4	4	4	1	1	4	1	1	4	4	28	70	TINGGI
5	K-5	4	2	3	4	4	4	1	0	3	4	29	72.5	TINGGI
6	K-6	4	3	3	4	4	4	1	1	2	1	27	67.5	TINGGI
7	K-7	4	4	4	1	3	4	1	1	4	4	30	75	TINGGI
8	K-8	4	3	3	1	2	4	0	1	0	2	20	50	RENDAH
9	K-9	4	3	2	2	4	4	1	1	0	4	25	62.5	TINGGI
10	K-10	3	2	2	1	4	4	1	1	2	2	22	55	TINGGI
11	K-11	2	3	2	2	2	4	1	0	3	4	23	57.5	TINGGI
12	K-12	4	3	2	1	2	4	0	0	0	4	20	50	RENDAH
13	K-13	2	3	2	1	2	4	1	0	4	4	23	57.5	TINGGI
14	K-14	4	3	2	1	2	4	1	0	4	4	25	62.5	TINGGI
15	K-15	4	2	3	1	2	4	1	1	2	4	24	60	TINGGI
16	K-16	4	2	2	4	4	4	1	1	3	4	29	72.5	TINGGI
17	K-17	2	2	2	1	1	4	1	1	3	4	21	52.5	TINGGI
18	K-18	2	2	3	1	2	4	0	1	3	4	22	55	TINGGI
19	K-19	3	4	4	1	2	4	2	1	3	4	28	70	TINGGI
20	K-20	2	2	3	1	0	2	0	0	0	0	10	25	SANGAT RENDAH
21	K-21	2	4	4	1	2	4	0	1	4	4	26	65	TINGGI
22	K-22	2	3	2	1	2	4	2	0	3	4	23	57.5	TINGGI
23	K-23	2	2	3	4	3	4	0	1	2	4	25	62.5	TINGGI

NO	KODE	SKOR <i>POSTTEST</i>										TOTAL SKOR <i>POSTTEST</i>	TOTAL NILAI <i>POSTTEST</i>	KATEGORI <i>POSTTEST</i>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
24	K-24	2	2	2	1	3	4	0	1	3	4	22	55	TINGGI
25	K-25	4	3	4	4	4	4	1	1	1	4	30	75	TINGGI
26	K-26	2	2	4	4	2	4	1	1	4	4	28	70	TINGGI
27	K-27	2	4	2	1	2	4	1	1	3	4	24	60	TINGGI
28	K-28	3	3	4	1	2	4	1	1	3	4	26	65	TINGGI
29	K-29	4	2	2	4	4	4	1	1	3	4	29	72.5	TINGGI
30	K-30	4	3	3	1	2	4	1	1	0	4	23	57.5	TINGGI
31	K-31	2	3	2	1	2	4	1	1	3	4	23	57.5	TINGGI
32	K-32	4	2	2	2	4	4	0	1	3	4	26	65	TINGGI
33	K-33	3	2	3	1	1	4	0	1	3	4	22	55	TINGGI
34	K-34	4	2	3	1	0	4	0	1	3	1	19	47.5	RENDAH
35	K-35	4	2	2	1	4	4	1	1	3	4	26	65	TINGGI
36	K-36	4	4	2	1	1	1	0	0	0	1	14	35	RENDAH
RATA-RATA NILAI												23.638889	59.097222	

**TARAF KATEGORI :**

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1. $0 \leq NR \leq 25$   | : SANGAT RENDAH |
| 2. $26 \leq NR \leq 50$  | : RENDAH        |
| 3. $51 \leq NR \leq 75$  | : TINGGI        |
| 4. $76 \leq NR \leq 100$ | : SANGAT TINGGI |



## UJI HIPOTESIS AKTIVITAS BELAJAR

Uji hipotesis data *Posttest* dilakukan dengan menggunakan uji *Independent-Sample T Test* pada program *SPSS 21.0*. Langkah-langkah melakukan uji *Independent-Sample T Test* adalah sebagai berikut :

1. Input data yang akan dianalisis. Pada *variable view input*, tulis variabel kelas dan *posttest*. Khusus pada variabel kelas, lakukan pengelompokkan (koding), kelas eksperimen 1, dan kelas kontrol 2.
2. Pada menu *Analyze* pilih *Compare Means*, kemudian *Independent-Sample T Test*
3. Pindahkan *variable* nilai *posttest* dari kolom sebelah kiri ke kolom *Test variable(s)* yang berada disebelah kanan. Demikian pula pada variabel *kelas* yang telah dikelompokkan dengan koding, dipindahkan ke kolom *Grouping variable*
4. Pada kotak *define groups* tulis group 1 dengan angka 1, dan group 2 angka 2.
5. Klik *OK*

**Group Statistics**

Aktivitas Belajar Peserta Didik	Pertemuan 1	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Kelas Eksperimen	36	12.36	1.988	.331
	Kelas Kontrol	36	12.31	1.895	.316

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval	
									Lower	Upper
Aktivitas Belajar Peserta Didik	assumed	.187	.007	.121	70	.004	.056	.458	-.857	.968
	not assumed			.121	69.839	.004	.056	.458	-.857	.968

**Group Statistics**

Aktivitas Belajar Peserta Didik	Pertemuan 2	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Kelas Eksperimen	36	12.19	2.054	.342
	Kelas Kontrol	36	12.31	1.895	.316

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence	
									Lower	Upper
Aktivitas Belajar Peserta Didik	assumed	.469	.000	-.239	70	.012	-.111	.466	-1.040	.818
	not assumed			-.239	69.549	.012	-.111	.466	-1.040	.818

## Group Statistics

Aktivitas Belajar Peserta Didik	Pertemuan 3	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Kelas Eksperimen	36	12.39	2.004	.334
	Kelas Kontrol	36	12.44	1.992	.332

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence	
									Lower	Upper
Aktivitas Belajar Peserta Didik	assumed	.009	.923	-.118	70	.006	-.056	.471	-.995	.884
	not assumed			-.118	69.998	.006	-.056	.471	-.995	.884

### UJI EFFECT SIZE KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

#### KELAS EKSPERIMEN (X IPA 4)

NO	KODE	NILAI PRETEST	NILAI POSTTEST	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	E-01	27.5	75	47.5	-0.21	0.04
2	E-02	25	87.5	62.5	14.79	218.79
3	E-03	22.5	92.5	70	22.29	496.92
4	E-04	37.5	97.5	60	12.29	151.09
5	E-05	32.5	82.5	50	2.29	5.25
6	E-06	30	75	45	-2.71	7.34
7	E-07	47.5	90	42.5	-5.21	27.13
8	E-08	37.5	80	42.5	-5.21	27.13
9	E-09	32.5	75	42.5	-5.21	27.13
10	E-10	30	87.5	57.5	9.79	95.88
11	E-11	25	85	60	12.29	151.09
12	E-12	30	75	45	-2.71	7.34
13	E-13	27.5	80	52.5	4.79	22.96
14	E-14	35	77.5	42.5	-5.21	27.13
15	E-15	30	67.5	37.5	-10.21	104.21
16	E-16	32.5	80	47.5	-0.21	0.04
17	E-17	37.5	90	52.5	4.79	22.96
18	E-18	32.5	82.5	50	2.29	5.25
19	E-19	27.5	75	47.5	-0.21	0.04
20	E-20	37.5	75	37.5	-10.21	104.21
21	E-21	45	85	40	-7.71	59.42
22	E-22	40	90	50	2.29	5.25
23	E-23	37.5	80	42.5	-5.21	27.13
24	E-24	27.5	85	57.5	9.79	95.88
25	E-25	35	80	45	-2.71	7.34
26	E-26	47.5	77.5	30	-17.71	313.59
27	E-27	30	85	55	7.29	53.17
28	E-28	32.5	75	42.5	-5.21	27.13
29	E-29	35	65	30	-17.71	313.59
30	E-30	47.5	97.5	50	2.29	5.25
31	E-31	45	85	40	-7.71	59.42
32	E-32	30	82.5	52.5	4.79	22.96
33	E-33	37.5	85	47.5	-0.21	0.04
34	E-34	32.5	85	52.5	4.79	22.96
35	E-35	27.5	67.5	40	-7.71	59.42
36	E-36	37.5	87.5	50	2.29	5.25
<b>Jumlah</b>				<b>1717.50</b>		<b>2579.69</b>

<b>Rata-rata</b>	<b>47.71</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>71.66</b>

**KELAS KONTROL (X IPA 3)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>NILAI PRETEST</b>	<b>NILAI POSTTEST</b>	<b>Xi</b>	<b>Xi - X</b>	<b>(Xi - <math>\bar{X}</math>)<sup>2</sup></b>
1	K-01	32.5	47.5	15	-12.81	163.98
2	K-02	40	65	25	-2.81	7.87
3	K-03	25	62.5	37.5	9.69	93.98
4	K-04	32.5	70	37.5	9.69	93.98
5	K-05	35	72.5	37.5	9.69	93.98
6	K-06	37.5	67.5	30	2.19	4.82
7	K-07	52.5	75	22.5	-5.31	28.15
8	K-08	37.5	50	12.5	-15.31	234.26
9	K-09	22.5	62.5	40	12.19	148.70
10	K-10	32.5	55	22.5	-5.31	28.15
11	K-11	32.5	57.5	25	-2.81	7.87
12	K-12	22.5	50	27.5	-0.31	0.09
13	K-13	40	57.5	17.5	-10.31	106.20
14	K-14	30	62.5	32.5	4.69	22.04
15	K-15	32.5	60	27.5	-0.31	0.09
16	K-16	42.5	72.5	30	2.19	4.82
17	K-17	22.5	52.5	30	2.19	4.82
18	K-18	25	55	30	2.19	4.82
19	K-19	45	70	25	-2.81	7.87
20	K-20	17.5	62.5	45	17.19	295.65
21	K-21	27.5	65	37.5	9.69	93.98
22	K-22	35	57.5	22.5	-5.31	28.15
23	K-23	40	62.5	22.5	-5.31	28.15
24	K-24	37.5	55	17.5	-10.31	106.20
25	K-25	37.5	75	37.5	9.69	93.98
26	K-26	40	70	30	2.19	4.82
27	K-27	24	60	36	8.19	67.15
28	K-28	47.5	65	17.5	-10.31	106.20
29	K-29	40	72.5	32.5	4.69	22.04
30	K-30	30	57.5	27.5	-0.31	0.09
31	K-31	32.5	57.5	25	-2.81	7.87
32	K-32	47.5	65	17.5	-10.31	106.20
33	K-33	40	55	15	-12.81	163.98
34	K-34	32.5	62.5	30	2.19	4.82
35	K-35	40	65	25	-2.81	7.87

36	K-36	25	62.5	37.5	9.69	93.98
<b>Jumlah</b>				<b>1001.00</b>	<b>2287.64</b>	
<b>Rata-rata</b>				<b>27.81</b>		
<b>Standar Deviasi</b>				<b>63.55</b>		



### UJI *EFFECT SIZE* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan model pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) terhadap kemampuan berpikir kritis, maka digunakan rumus *effect size*:

$$d = \frac{m_A - m_B}{[(sd_A^2 + sd_B^2)/2]^{1/2}}$$

Dimana,

$$m_A = 41,25$$

$$m_B = 38.65$$

$$sd_A^2 = 58,63$$

$$sd_B^2 = 248.59$$

Sehingga,

$$d = \frac{m_A - m_B}{[(sd_A^2 + sd_B^2)/2]^{1/2}}$$

$$d = \frac{41,25 - 38.65}{[(58,63 + 248.59)/2]^{1/2}}$$

$$d = \frac{19,9}{[(3049,63)/2]^{1/2}}$$

$$d = \frac{19,9}{[1524,81]^{1/2}}$$

$$d = \frac{19,9}{39}$$

$$d = 0,51$$

Perolehan *effect size* yang didapat adalah 0,51. Maka dapat dikatakan masuk ke dalam kategori sedang.

**PERSentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen**

[illegible]

PERSENTASE	97	71	87	57	96	97	69	86	55	95	97	72	86	58	96
------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

